

Радио волны в межпланетном пространстве

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СССР

В НОМЕРЕ:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

В ЭТОМ НОМЕРЕ

40 СТРАНИЦ 40

ЦЕНА на «РАДИО ВСЕМ» в 1930 г.

ПОНИЖЕНА

ЦЕНА НОМЕРА — 25 КОП.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ
ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
№ 23 ▫▫ ДЕКАБРЬ ▫▫ 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год. . . . 6 р. — к.
На полгода. . 3 р. 80 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц. . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

РАДИОИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СССР

(радиовещание)

МЕСТО РАДИО СРЕДИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.—РАДИО-ФОТО-КИНО.—ПРИЧИНЫ ОГРАНИЧЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ РАДИО.—ЗАДАЧИ РАДИОВЕЩАНИЯ В СССР

Сейчас еще трудно представить все многообразие применения радио в различных областях общественной жизни через несколько лет. Но уже теперь видны основные черты дальнейшего движения электро- и «радио»-техники, тесно связанных между собой и по существу представляющих два раздела применения электричества в хозяйственной, культурной деятельности, быту. Электро-радиофикация будет с каждым годом все больше пропитывать поры общественной работы. Ни одна область хозяйства, ни одна отрасль культурной работы не может пройти мимо вопроса об источниках электро-энергии, переброски ее на расстояние и расширенного применения в производстве, в быту.

Электрогиганты, вместе с подсобной, разветвленной по низовым населенным пунктам, сетью электростанций, преобразователей энергии, не только будут служить источником движения в производстве, транспорте, не только зажгут «лампочку Ильича» в далеких от центров местах, но и дадут необходимейший источник электроэнергии для технического оборудования культурно-просветительной работы.

Кино, радио требуют в первую очередь этого источника, чтобы обеспечить действие установок. Нескончаемый кризис с радио-«громкомолчателями» всех видов вызывается резким разрывом между электрификацией и радиофикацией. Там, где не обеспечен правильный источник электроэнергии, не может быть достаточной обеспеченности действия радио- и киноустановок.

И затруднения, которые стоят перед электрификацией всей массы низовых населенных пунктов Советского Союза, аналогичны тем, какие имеются у радио. Нужно достигнуть высокой техники переброски электроэнергии на расстояние без проводов, нужно «радиофицировать» электрификацию, чтобы можно было с достаточной экономичностью и гибкостью охватить ею, от основных баз, любой пункт советской территории. Научно-исследовательские работы американских и советских лабораторий намечают разрешение этой задачи путем использования, вместо провода, узкого пучка коротких «радиоволн». Вот еще одна крупнейшая часть использования радио.

Радиофикация СССР (радио-использование) имеет, следовательно, задачу создать сеть устройств для переброски на любые расстояния электроэнергии, для приведения в действие разнообразных приборов, заменяющих передвижение в пространстве, используемых для обмена речью, неподвижными и движущимися изображениями—иллюстрациями текущей жизни и для пуска в ход на расстоянии различных автоматических приборов. И далее—для освещения, для передачи электроэнергии любого назначения.

Вот кратко намеченный перечень использования радио. Им определяется и место радио среди технических средств, используемых в культурной деятельности. Радио является орудием победы над пространством—победы, которую социалистическое строительство должно одержать для быстрейшей переброски из одного пункта в другой, и всем одновременно, различных культурных ценностей для массовой работы. Все то, что можно слышать, видеть в одном месте—должно стать достоянием миллионов. В этом числе газеты, фото, кино, театры, места учебы, массовых собраний, спортивных зрелищ.

Предоставить миллионам трудящихся то, что доступно непосредственному восприятию ограниченного числа людей, установить взаимное общение величайшей аудитории («митинг миллионов»)—вот первоочередная задача радио в социалистическом строительстве и в классовой борьбе...

Стало обычным сравнивать, делать уподобления радио с кино. Больше того—есть течения, чтобы способы работы организации кино механически перенести на радио в части «широковещания». Радио рассматривается многими как всеобъемлющее, универсальное «искусство», долженствующее устанавливать, подобно кино, «свой путь», усеянный радио-«звездами».

Не будем пускаться в исследование, насколько и кино является «самостоятельным» видом искусства и, в особенности, насколько оно явится им, когда будет обладать речью, когда оно тем самым все больше будет отходить от «пантомимы» и взаимно сливаться своей хроникой с газетой, а пьесами—с театром. Просмотрим лишь природу средств кино и радио в их родстве и различии.

Кино, как и фото, не может (даже в хронике) дать немедленное отражение действия жизни. Оно требует предварительного монтажа, оно может дать на экране (и на звуковой ленте в «говорящем кино) изображения, звуки лишь после того, как они зафиксированы, проявлены, воспроизведены на ленте. Кино не может дать, даже при массовом изготовлении и транспортировке ленты, повсеместный и одновременный прием картин в любой точке, обладающей проэкционным аппаратом. Искусство съемки, монтажа, мультипликации—искусство составления художественных произведений, воспроизводимых лишь в беззвучных картинах, сливаются в кино тем сильнее, чем больше требуется для съемки картины специальная бутафория, фабрика, где организовано кинопроизводство. И только после изготовления и транспортировки ленты в различные пункты, она может быть пущена для зрителя с проэкционного аппарата специального кино-зала, клуба или школы любой организацией, проводящей культурную работу.

Звуковая лента, предназначенная как для кино, так и для широковещания через радио, обладает такими же особенностями. Она по существу представляет собой фонограф, с применением вместо механической записи — электрохимической, более технически совершенной, однако, требующей подобно фонографу и кино способов монтажа различных произведений слова и музыки и предварительного изготовления, рассылки негативов и позитивов...

Радио, если брать только современный технический уровень, может воспроизводить на любом расстоянии, для неограниченного количества пунктов и людей одновременно, все произведения слова, музыки, фото и кино-картины, речи на массовых собраниях и т. д. Причем это воспроизведение следует в момент действия. Если же взять достижения радио, уже имеющиеся в лабораториях, то оно может служить немедленному воспроизведению на расстоянии не только фото- и кино-картин, но и живой действительности—видов природы, собраний, сцен (так называемое—телевидение).

Но кроме того радио дает возможность взаимного, чередующегося, либо одновременного обмена звуками, картинами между различными пунктами, коллективами и отдельными людьми на огромных расстояниях. Радио является средством для неограниченного приема на расстоянии звуковых и зрительных ощущений любого произведения политического, просветительного, художественного творчества. Радио может отобразить непосредственную жизнь масс: собрания, митинги. Радио может служить для общения, связи миллионов, отделенных пространством.

Основное качество технических средств радио—передача энергии на расстояние, исключение пространства в общественной работе, в распространении культурных ценностей. Название радио—радиус—луч

в известной мере соответствует этим особенностям радиотехнических средств.

В чем же сходство между кино и радио? Только в одном: радио и кино являются техническим орудием массовой политической и культурно-просветительной работы.

В своей основе кино представляет одну из *форм* массовой работы. Радио же является *средством* для передачи—приема на расстоянии *различных форм* информации, прессы, общественной жизни, искусства слова, музыки, художественного изображения.

«Фабрика» творчества всего материала, который передается через радио—может находиться в каждом месте, где ведется культурная работа. «Продукция» широковещания—это продукт деятельности политических, профессиональных, культурных организаций рабочего класса, который нужно перебросить на расстояние всем, всем...

По каким же образом получилось не только ограничение радио—использования областью радиовещания—круговой звукопередачей, но и ограничение представления о возможностях действий через радио по всем разделам общественной массовой работы. Почему в стране бурно идущей социалистической стройки радио не входит в число *основных* средств массовой работы каждой общественной, хозяйственной организации?

Причин к этому много, но основная—недооценка радио и ограниченность представления о нем советской общественности. Радио, как средство, могущее быть использованным широко для любой массовой работы, не находит в большинстве случаев никакого отражения *в планах* работы и *бюджетах* партийных и советских органов, печати, хозяйственных предприятий. Частью лишь профсоюзы и кооперация выделяют случайные средства на работу через радио. А в плане работ и бюджетов наркомпросов радио до последнего времени отражено главным образом благими намерениями. Такое же отношение проявляется и по линии профобразования и, тем более, по линии музыкальных и театральных государственных организаций, где, можно ручаться, в планах и бюджете предусмотрены лишь поступления от радио за места трансляций из театров.

И если считается необходимой затрата каждой из организаций значительных средств на литературу, лекторов, пропагандистов, преподавателей, учебные пособия, то в области культурно-просветительной работы через радио, могущей охватить широчайшие массы путем преодоления пространства, все органы относят заботы и планы к радиовещательной организации, которая тем самым обрекается на непрерывный рост универсального культурно-просветительного «Универмага», вместо того, чтобы становиться все больше организацией, работающей над методами наилучшего использования радиотехнических средств для массовой работы партийных и советских органов и над устройством широкой технической базы для всестороннего использования радио.

Отражением недооценки радио и невнимания к нему явилось и карликовое количественно производство массовых радиоприборов, все более отстающее от роста потребности и лишь в последнее время начавшее проявлять признаки роста в результате обсуждения пятилетнего плана радиофикации.

Но кроме того есть ряд моментов, вытекающих из усвоенных традиций в постановке радиовещания капиталистических стран—традиций, которые незаметно переносились в среду радиовещательных работников от первых лет использования радио в СССР. Не было собственного опыта, не было кадров, создающих коллективный опыт в ходе организации и исполнения работы. Тем более не было исследования вопроса об использовании радио. Раздробленность мнений, множественность течений в такой же степени сопутствовали организации радиовещания в СССР, как и в области радиотехники, где до сих пор течения и «школы» представлены единицами научно-технических работников.

В этих условиях взор обращался на западно-европейские образцы постановки радиовещательной работы, от которой нужно было безусловно взять *технику* самого процесса радиовещания (радиоакустика), относясь чрезвычайно критически к *методам* использования радио, практикуемым в буржуазных странах.

Но в истории радиовещания в СССР с большим трудом переносились технические приемы, осуществляемые лишь в последний год (изучение акустики, устранение помех от микрофона до станции), но за его стремления к копированию зарубежных способов радиовещания не оставлены многими работниками.

В чем заключается основа этого некритического копирования?

В разделении массовой работы, проводимой через радио, от многообразных форм политической, культурно-просветительной работы, ведущейся различными организациями; только в отдельных частях и лишь к последнему времени появилась связь «радиоучебы» с основными базами народного образования.

Если радиовещательные общества за границей имеют «свою» прессу, «свои» учебные заведения, артистов, оркестры и хоры, то линия на создание всего «своего» вплоть до музыкальных произведений, якобы свойственных только радио, проходила от самого начала организации радиовещания в СССР и защищалась «теоретическими» выступлениями проф. Браудо и др.

Задача радиовещания в СССР—дать миллионам трудящихся все то, что в области слова, учебы, музыки могло быть использовано без радио лишь ограниченным количеством людей.

Здесь не может иметь места исключительность, либо ограничение. Здесь не должно быть элементов взаимной конкуренции различных каналов одних и тех же форм массовой работы. (К примеру, печатные и радиогазеты, учебные заведения, оркестры, хоры.)

И если до сих пор далеко еще не все достаточно приспособлено для восприятия через радио, для совместного комбинирования, редактирования печатных и «радио»-газет, лекций в вузах и «радиоуниверситетах» и т. д., то с каждым следующим шагом в технике и организации радио, с одной стороны, и в постановке массовой печати, учебы—с другой, должно быть сделано все для того, чтобы стало возможным использование радиоспособов работы *каждой из общественных, советских организаций, в каждом разделе массовой работы.*

Осуществить победу над расстоянием во всех областях общественной деятельности, создать и предоставить организациям рабочего класса стройную и совершенную систему радиотехнических устройств, разработать способы наибольшего приложения радио в массовой работе, изучить область техники процесса «радиовещания» и организовать широкий инструктаж—вот широкое поле деятельности в организации радиоиспользования, соответствующее установкам социалистического строительства.

А. Любович

СТРОИМ ТРИ МОЩНЫХ КОРОТКОВОЛНОВЫХ РАДИОСТАНЦИЙ ДЛЯ УСТАНОВОК НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГРАНИЦАХ СОВЕТСКОГО СОЮЗА.

В ответ на действия китайских белобандитов вносим в фонд «Ответ друзей радио китайским генералам».

КУРСКИЙ ОКРСОВЕТ ОДР вносит в фонд «Ответ друзей Радио китайским генералам», первый взнос 15 рублей и вызывает Тамбовский окрсовет ОДР ЦЧО, Белогорский и весь технический персонал Курского радио-узла.

Члены Вятск й СКВ ОДР, т. т. Мартынов—50 к., Огородников—50 к., Гаврилов—50 к., Ложеницын—50 к., Балезин—45 к., Зуба ев—50 к., Буравков—50 к., Овечкин—35 к., Зеленков—13 к., Кутепова—40 к., Завязанов—20 к., Зайцев—3 руб., Трапицын—50 к., Русин—25 к.

Тов. Романов вносит 5 рублей и вызывает всех председателей СКВ Союза.

Окрсовет Вятского ОДР отчислил—25 р., подписной лист членов окрсовета—21 р. 05 к., подписной лист Орич вской ячейки—7 р. 51 к., то же Рябиновской крестьянской ячейки ОДР—7 р. 26 к., подписной лист ячейки ОДР фабрики учебных пособий—8 р. 54 к., подписной лист яч. ОДР желдорожной охраны—воинской—10 р. 38 к., Ячейки ОДР ж.-д. школы 10-летки—9 р. 92 к., подписной лист яч. ОДР с.-х. техникума—5 р. 35 к., подписной лист членов СКВ—1 р. 23 к., Госшвеймашина—2 р. 34 к. Всего Вятским окрсоветом ОДР собрано—110 р. 58 к.

Следующие ячейки МОДР,а вносят: ячейка при колбасной фабрике № 1—21 р. 11 к., ячейка при кл. владения «Погод нское» № 2—24 р. 55 к., Орехово-Зуевское окр. ОДР—16 р. 50 к.

Итого собрано по подписны листам—85 р. 76 к.

Обл. ОДР ЦЧО—10 руб.

Районная СКВ Пролетарского района г. Москвы—25 руб.

Веселов И. С.—2 р., Ефимова—2 р. 50 к., Корсунский—1 р., Азиков—1 р. 50 к., Савченко—20 к., Парамонов В. Н.—50 к., Ляхманов—1 р., Васильев И.—50 к., Виноградов Н. Д.—1 р., Чупрыгин—42 к., Колчин—1 р., Хаменко М.—25 к., Гончаров—50 к., ячейка ОДР клуба строителей красных партизан—Новороссийск—7 р. 47 к., Каров С.—10 р., Ленинградское ОДР—43 р. 50 к., Корелл—2 р., к-ра отд. кадровой транспортной роты—11 р. 50 к.

Друзья радио—радиолюбители и радиослушатели, вносите в фонд «Ответ друзей радио китайским генералам» свои отчисления. Деньги направлять по адресу:

Москва, правление Госбанка, текущий счет № 8887, или же Москва, 12, Ипатьевский пер., 14, редакция газеты «РАДИО В ДЕРЕВНЕ» с надписью в фонд—«Ответ друзей радио китайским генералам».

ОРГАНИЗАЦИИ И ЯЧЕЙКИ ОДР—НА ПЕРЕДОВЫЕ ПОЗИЦИИ РАДИОФИКАЦИИ

Радио—орудие индустриализации и коллектива.—Пятилетний план радиофикации СССР может и должен быть выполнен нами в 4 года.—Организации и ячейки ОДР—на передовые позиции радиофикации.—Создать в кратчайший срок общественно-проверенные кадры радиотехников, радиомонтеров.

Бурные темпы индустриализации и коллективизации выдвигают проблему культурной революции в самом широком объеме. Радио в связи с этим вырастает в огромной важности задачу культурно-политического значения. На ее осуществление должны быть мобилизованы широкие массы, вся общественность и наконец значительные материальные ресурсы.

Какие же итоги имеем мы к концу текущего года? Выполнили ли мы полностью намеченную на этот год программу работ по радиофикации? Если не выполнили, то в какой степени мы создали материальные и организационные предпосылки для осуществления плана радиофикации в будущем году, в ближайшие годы? Сможем ли мы наверстать упущенное в этом году?

Все эти вопросы стояли в центре внимания происходившего 8—11 декабря Всесоюзного совещания секретарей краевых, областных и республиканских организаций ОДР.

Естественно, что плановая радиофикация, ее ход, участие в ней организаций послужили предметом горячего обсуждения на совещании. Что мы пятилетку радиофикации должны выполнить и выполним, в этом никто не сомневается. Более того, учитывая быстрые темпы индустриализации и коллективизации и необходимость подтянуть к этим темпам радиофикацию, совещание единодушно высказалось за выполнение радиопятилетки в 4 года.

Пятилетний план радиофикации, по мнению совещания, должен, следовательно, быть пересмотрен в сторону его увеличения.

План должен быть пересмотрен также в связи с теми бурными темпами коллективизации сельского хозяйства, которые уже в этом году наметились в ряде областей Союза и которые в порядок дня ставят вопрос о сплошной коллективизации областей и республик. Все внимание, все силы и средства должны быть направлены в районы коллективизации. Параллельно сплошной коллективизации, мы должны стремиться проводить сплошную радиофикацию районов коллективизации.

Одним из основных, наиболее важных и серьезных вопросов осуществления плановой радиофикации безусловно является вопрос об обеспечении плана радиоаппаратурой и радиоматериалами. Отставание радиопромышленности в обеспечении плана грозит срывом работ. Сюда должно быть направлено внимание руководящих органов.

Совещание с полной категоричностью настаивает на прекращении разбазаривания радиоаппаратуры, которое имеет место и в кооперации, и в других торгующих организациях. Все на плановую радиофикацию, ни одного приемника кулаку, попу и нэпману—вот решение совещания. Переход от торговли радиоаппаратурой и материалами, входящими в номенклатуру плановой радиофикации, к плановому снабжению.

Кооперация по своему удельному весу, по количеству радиоточек, которые должны быть установлены кооперацией, занимает первое место. $^{2}/_{3}$ радиоточек должна по плану установить кооперация.

Но кооперативная периферия почти не втянута в работу по плановой радиофикации. В этом целиком и полностью виноват Центросоюз, который не понимает, что к такой задаче, как радиофикация страны, нельзя подходить с узко-деляческой и коммерческой точки зрения. Попытки свалить всю вину на радиопромышленность не выдерживают критики, ибо Центросоюз сам ничего не сделал для того, чтобы обеспечить успешное и быстрое заключение договора с промышленностью. Центросоюз, так же как он это делает при заключении договора, скажем, с ТЭЖЭ, тратил месяцы на торговлю и споры из-за процентов учета и кредита. Помада и духи для Центросоюза равнозначущи радиоаппаратуре. И то и другое для Центросоюза является одинаковым объектом торговли. Налицо—недооценка Центросоюзом радио, его культурно-политического значения. Центросоюз, заключающий ежегодно обороты на миллиарды рублей, должен выделить на радиофикацию и на радиоторговлю необходимые оборотные средства, Центросоюз должен авансировать радиопромышленность. Центросоюз должен в центре и на местах увязать свою работу по радиофикации с ОДР НКПТ, материально участвовать в расходах по подготовке кадров. Таково мнение совещания по вопросу о роли кооперации и ее задачах в радиофикации.

Совещание распределило между организациями ОДР по всему Союзу ассигнованные коллегией НКПиТ 600 000 рублей на развертывание работы по содействию плановой радиофикации и созданию кадров. Эти средства должны быть использованы на работы по определенным целевым заданиям, устанавливаемым в договорах между местными, краевыми, областными и республиканскими организациями ОДР и Управлениями связи. В основу распределения средств между организациями ОДР положены принципы: во-первых, жизнедеятельности и массовости организаций ОДР и, следовательно, их способности к целесообразному и эффективному использованию отпущенных средств, а также с количеством радиофицируемых пунктов—районов и трансляционных узлов.

Совещание с особым удовлетворением утвердило решение комиссии ОДР о снижении цен на радиоаппаратуру и признало правильной установку на снижение цен прежде всего принадлежностей конечной радиоточки—телефона, репродуктора, ламп, батарей.

По вопросу о подготовке кадров совещание считает необходимым, чтобы вся работа по подготовке низовых радиокадров, кем бы она ни проводилась, должна координироваться с местными организациями ОДР и комплектоваться в первую очередь пролетарским составом местных организаций ОДР за счет местного коренного населения.

Социалистическое соревнование—метод работы—он должен быть усвоен всеми организациями ОДР сверху донизу. Но соцсоревнование в организациях ОДР слабо развито. Масса не втянута в соревнование. Необходимо социалистическое соревнование перенести в низовые ячейки, учитывать опыт и достижения, шире пропагандировать его.

Совещание наметило ряд организационных мероприятий, которые необходимо провести на местах до Всесоюзного съезда ОДР. Основные из них: перерегистрация и полный переучет членов О-ва, создание по всей территории СССР последовательно развитой сети организаций О-ва, массовое вовлечение новых членов преимущественно из промышленных рабочих и бедняцко-середняцких слоев крестьянства, организация сети новых ячеек при предприятиях, колхозах и совхозах.

Совещание отметило слабую активность организаций ОДР в таком важном деле, как создание фонда «Ответ друзей радио китайским генералам».

Совещание наметило ряд практических мероприятий для усиления реализации билетов 1-й Всесоюзной крестьянской радиолотереи.

Работы среди студенчества Общество до сих пор не вело. Совещание поставило в порядок дня вопрос о радиоработе среди пролетарского студенчества, вовлечения студентов в О-во и т. д.

Учитывая растущую с каждым днем работу организаций о-ва, их непосредственное практическое участие в осуществлении плана радиофикации и в работе по радио, совещание вынесло решение о введении штатных единиц в секретариатах местных советов ОДР. Ориентировочно намечены следующие цифры: в краевых, областных и республиканских—3, в окружных и им равных—1—2 и в районах—1 единицу.

Перейти во всех звеньях общества на непрерывную производственную неделю, приспособить всю свою работу к непрерывке к радиообслуживанию широчайших масс трудящихся—задача, которую немедленно должны разрешить все местные организации ОДР.

Из других важных пунктов решения совещания особенное значение имеет пункт о заострении внимания организаций ОДР к радиофикации в колхозах и необходимости быстрой организации сети ячеек ОДР в них, инструктирования ячеек ОДР в колхозах и совхозах, снабжения радиоматериалами и консультацией.

Мы даем здесь в значительно сокращенном виде содержание основных решений совещания. В ближайшем 24-м номере журнала будут помещены решения этого безусловно важного совещания, в котором были представлены почти все организации О-ва.

Л. Шевский.

ВРЕДИТЕЛИ РАДИОФИКАЦИИ

ПОЧТОВЫЕ «ПАНЫ» В ЧЕРНИГОВЕ РАСПОЯСАЛИСЬ—ИЗДЕВАТЕЛЬСКОЕ ОТНОШЕНИЕ К ОРГАНИЗАЦИИ ОДР.—ВЫЖИВАЮТ, ВЫБРАСЫВАЮТ ИЗ ПОМЕЩЕНИЯ. ВМЕСТО ПОМОЩИ РАДИООБЩЕСТВЕННОСТИ И АКТИВНОГО УЧАСТИЯ К НЕЙ—РАЗРУШЕНИЕ СОЗДАННОГО.—РАДИОФИКАЦИЯ ОБРЕКАЕТСЯ НА ПРОВАЛ.—ОГОНЬ ПРОТИВ САМОДУРОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ!

В жизни Черниговской организации ОДР было много перемен. Переживала она большой рост, оживление. Был затем период резкого снижения деятельности. После болезней молодости развита была скромная, но систематическая работа, которая могла и должна была усилиться ввиду широких задач, поставленных радиофикацией, в особенности, если бы вошел в дело актив, на котором лежат обязанности по непосредственной работе в области радиофикации—профсоюзный, кооперативный, связистский, и если бы проявлено было живое участие, внимание и помощь черниговской общественности и близких к работе ОДР советских органов.

А вместо этого черниговское «Товариство друзів радіо» оказалось загнанным в ящик из-под почтового барахла, оказалось лишенным пристанища, опоры для работы и отданным на издевательство бюрократов и самодуров местной почты.

Опишем по порядку. В комнатке, размером в 4 квадратных метра, оборудованной столом и двумя стульями, организована была консультация Черниговского ОДР, открыта маленькая библиотека, создана база для радиолюбителей города и приезжих. Это имело место в черниговской почт.-тел. конторе, администрация которой, в один из моментов прилива «любезности», предоставила каморку консультации ОДР. Было в тесноте, с затруднениями для приходящих, вынужденных вытягиваться в коридоре и на дворе, но все же не в обиде.

Программа обид, издевательства над ОДР Чернигова начата была инструктором-рационализатором конторы связи по фамилии Соби-Пан. Как видно, представив себя в роли почтового «пана»—распорядителя судеб организации, имевшей несчастье попасть на территорию п/т конторы, он выбросил имущество ОДР в шкаф комнаты отдыха работников связи и запер все на замок. Но и этого оказалось еще недостаточным. Шкаф был встряхнут как следует и переброшен в комнату пионеров, причем книги, приемники и чернило смешались в общую массу.

На том, однако, не кончилась «рационализация» отношений к радиообщественности, блестяще проведенная «паном»-инструктором. Появился на сцену завхоз и потребовал, чтобы убрали вещи ОДР и из шкафа, понадобившегося самому завхозу. А куда убрать? В ящик конечно, и снести его в сарай. И черниговское «Товариство друзів радіо» вместо работы по радиофикации, вместо подготовки кадров, вместо развития общественной деятельности занято поисками ящиков для склада своего имущества, занято заботами об угле, куда можно поставить приемники, библиотеку, запакованные до лучших времен в Чернигове, когда будут закупорены и припечатаны общественным негодованием почтовые «паны» и «подпанки», когда вместо бюрократов и вредителей радиофикации будут выдвинуты инициативные общественники в хозяйстве связи.

Что же может быть тесно для работы п/т конторе, может вынуждена была она для рационализации обслуживания прибегнуть к крайней мере—лишению ОДР комнатушки на почте? Может быть есть хоть какое-нибудь оправдание действиям всех этих рационализаторов, завхозов, мобилизованных главным руководителем Черниговской связи завом Максимових для вытряхивания ОДР? О нет! Просто понадобилось вселить своего человечка—некоего Шпигеля—в ту самую комнатушку, из которой была вытряхнута консультация и библиотека ОДР. Правда, новым жильцом тоже проводится работа по радиофикации—захваченный в бесславных боях с ОДР репродуктор поставлен на местную трансляционную сеть и услаждает слух высоких ценителей радиофикации.

И в то же время растекаются по Черниговщине громкие слова о пользе радиофикации, раздаются призывы к общественной инициативе, составляются планы установки радио-«точек»... Но в эту самую «точку» не могут попасть, как видно, местные общественные и советские органы, допускающие возмутительное издевательство над радиообщественностью, призванной к широкой практической деятельности по настоящей, а не бумажной радиофикации, составляемой в кабинете зава черниговской связи...

Мы должны потребовать решительного обуздания самодуров, устранения вредителей радиофикации и возбуждения внимания советской общественности в Чернигове к той организации, которая должна готовить широкие кадры для проведения большого культурного дела.

Темкин

КО ВСЕМ РАДИОСЛУШАТЕЛЯМ И РАДИОЛЮБИТЕЛЯМ

Взятый нашей партией и правительством курс на усиление темпа развития всего народного хозяйства и в связи с этим рост культурного строительства отводит почетное место радио—этому могущественному орудию проникновения в массы идей социалистического переустройства нашей страны.

Между тем, в области организации программ и техники радиовещания еще имеется ряд недостатков.

Для выявления этих недостатков при Московском радиоцентре организована смотровая комиссия, которая обращается ко всем радиослушателям и радиолюбителям и ко всей советской общественности с просьбой помочь в работе смотровой комиссии путем присылки своих советов, мнений, жалоб, откликов и т. д., ибо только при широком участии всех трудящихся возможно устранение недостатков в радиоделе, являющемся фактором огромной политической и культурной важности.

Корреспонденции просьба направлять без марок по адресу: Москва, 9, Тверская, 17, Смотровой комиссии Радиоцентра.

Смотровая комиссия

СОЗДАДИМ ЖЕНСКИЙ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЙ АКТИВ

Военная секция Московского общества друзей радио, среди ряда мероприятий по созданию кадров военизированных радиолюбителей, наметила в нынешнем году открытие в Москве женских военизированных курсов, численностью в 60 человек, с программой обучения в 180 часов. Это решение военной секции МОДР было обсуждено женской секцией Мособоавиахима, которая, горячо приветствуя открытие подобных курсов, решила принять в их работе активное участие и дала районам директивные указания о порядке вербовки женщин-работниц на эти курсы.

Программа курсов предусматривает изучение азбуки Морзе, прием на слух, передачу на ключе, изучение основ электро- и радиотехники, ознакомление с военными радиостанциями и проведение ряда практических работ в лаборатории Центрального Дома друзей радио.

В летнее время предположено дать возможность женщинам-радисткам выйти на короткое время в лагеря, где они смогут работать на рациях в группе военных радиостанций, в первое время в качестве радистов дублеров, а потом на самостоятельной работе, обслуживая радиосвязью в первую очередь походы Осоавиахима.

Укомплектованы эти курсы будут исключительно женщинами-работницами фабрик и заводов г. Москвы, имеющими не менее 3 лет производственного стажа и принимавшими участие в общественной работе у себя на предприятии.

Открытие подобных курсов поможет разрешить одну из важных проблем—проблему создания военизированных радиокадров, которые могли бы, по пропуске их через краткосрочные подготовительные курсы, в военное время заменить частично мужские радиотехнические кадры, взяв на себя обслуживание ряда радиостанций как на фронте, так и в тылу.

Опыт использования женщин на проволочном телеграфе и телефоне дал хорошие результаты, и женщины на телеграфных и телефонных аппаратах работают весьма неплохо. Проведенные кое-где в 1919/20 г. небольшие курсы по подготовке женщин-радисток показали, что такие курсы при систематических занятиях могут выработать весьма недурных специалисток, неплохо принимающих на слух, работающих на ключе и управляющих приборами радиостанций, т. е. могущими работать на военной рации. Эти примеры прошлого забыты и с тех пор опытов создания женских радиокурсов и привлечения женщин на службу военного радиотелеграфа не видно почти совершенно. Между тем интересы пятилетнего плана радиостроительства и радиофикации нашего Союза, интересы кооперации, переходящей на торговлю радиоизделиями и нуждающейся в кадрах радиопродавцов, требуют приковывания внимания ряда общественных организаций к этому вопросу. Комплектуя женские курсы составом работниц-общественниц и давая им определенные знания в области радио, мы не только готовим из них будущие кадры на случай военных действий, но и одновременно с этим готовим кадры для тех же кооперативных организаций. Для этого необходимо только женщин-работниц, окончивших военизированные радиокурсы, пропустить через непродолжительные семинарии по вопросам радиоторговли и радиоаппаратуры и в кооперативные органы можно будет выдвинуть ряд женщин активисток, общественниц, которые внесут бодрую, свежую струю в работу этих органов, которые одновременно с этим закрепятся в области радио, сделаются радиопрофессионалами, совершенствуясь из года в год в своих специальных знаниях.

Осоавиахим уже давно осознал то громадное значение, которое имеет вопрос военной подготовки женщин, и по линии Осоавиахима уже давно имеются подготовленные отряды женщин химиков, санитаров, связистов и даже стрелков; по линии же ОДР этому вопросу внимания не уделялось и здесь до сих пор ничего не сделано и, пожалуй, не делается. Между тем возможно и необходимо было бы продвинуть данный вопрос и по линии ряда втузов, которые по своей специальности имеют близкое соприкосновение с радио, например, электротехнические вузы или вузы связи. Их женский состав мог бы с успехом подготовляться с таким уклоном, чтобы в военное время пополнить ряды радиочастей или специальных военных радиоучреждений. Это все должно быть подготовлено путем пропуска женщин-учащихся через специфическую военную радиоподготовку.

Но открытие женских военизированных радиокурсов только частично разрешает вопрос втягивания женщин-работниц в радиотехническую и радиообщественную работу. Если просмотреть списки членов ОДР, если на фабриках или заводах заглянуть на занятия кружков ОДР, если зайти на собрания районных и окружных организаций ОДР или просмотреть список коротковолновиков, т. е. если заглянуть в любую отрасль радиоработы, то мы увидим, что процент женщин-работниц радиоактивисток, женщин-работниц, участвующих в работе радиокружков или членов той или иной секции, крайне ничтожен. Этот процент заставляет крепко задуматься над путями дальнейшего развития нашей радиообщественности и сам собой напрашивается вывод, что одним из узловых вопросов радиообщественности сегодняшнего дня является вопрос широкого привлечения в орбиту работы радиообщественных организаций женщин-работниц. Женщина-работница должна быть втянута в работу радиокружков, из их среды должны быть подготовлены радиолюбительницы, участницы коротковолнового движения, работницы радиообщественных организаций, они должны принять широкое участие в обсуждении вопросов радиовещания, радиофикации, радиостроительства нашего Союза, они должны стать радиограмотными и из их среды должны быть подготовлены общественные кадры радиофикаторов.

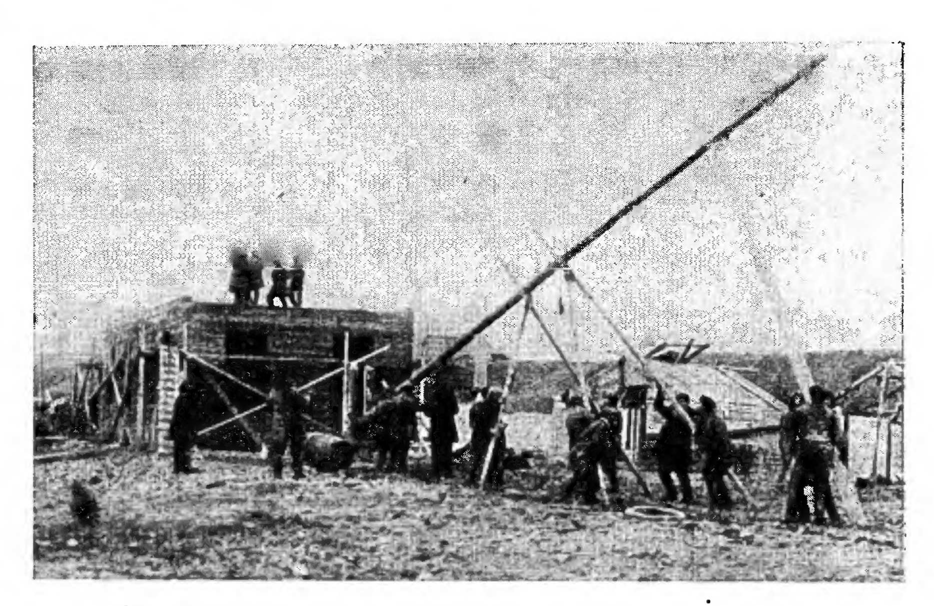
Женотделы при райкомах ВКП(б) до настоящего дня этому вопросу тоже уделяли мало внимания, теперь за него надо взяться всем. Необходимо в ближайшее время создать крепкий женский радиолюбительский и радиообщественный актив, тогда радио еще глубже вклинится в наш новый быт и поможет провести культурную революцию.

Организациям ОДР, райкомам ВЛКСМ и ВКП(б) надо в плане своих работ уделить этому вопросу должное внимание и в ближайшее время серьезно им заняться.

Вот почему необходимо приветствовать открытие военной секцией МОДР женских военизированных радиокурсов. Это есть прекрасный почин. Надо его развить; надо приложить все силы, чтобы это хорошее и важное начинание не заглохло, а, наоборот, получило силу и хорошую почву для своего развития.

Элементы социалистического соревнования в вопросе выявления женактива и вовлечения его в общественную и техническую работу должны получить самое широкое применение. Штабам по соцсоревнованиям организаций ОДР необходимо внести эти вопросы на обсуждение своих активов.

Н. Васильев



Одна из самых крайних северных радиоустановок на о. Врангеля.



В прошлом году радиоспециалисты всего мира, а вместе с ними и многие радиолюбители были чрезвычайно заинтересованы одним весьма загадочным явлением из области распространения коротких волн. Явление это заключалось в том, что во время приема голландской коротковолновой радиовещательной станции Филипс—в некоторых случаях наблюдались сигналы-эхо [1]). Кроме основного сигнала часто были слышны повторные сигналы-эхо, отделенные от основного промежутком времени от четырех до пятнадцати секунд, а иногда и больше.

Объяснить это явление можно было только тем, что сигналы-эхо приходят на приемную станцию не прямой дорогой, а по какому-то очень длинному пути. Но после того, как было выдвинуто такое объяснение, явление в первый момент показалось еще более загадочным. Ведь в течение пятнадцати секунд, например, сигнал, распространяющийся со скоростью света, то есть проходящий триста тысяч километров в секунду, должен совершить путь в четыре с половиной миллиона километров! Где же сигнал мог странствовать, чтобы совершить столь длинный путь? В свое время мы приводили все догадки, выдвинутые для объяснения этого явления. На земле таких огромных расстояний вообще нет. Предположение же, что сигнал, прежде чем попасть в приемник, больше ста раз обежал вокруг земного шара—совершенно невероятно. Проделав такой огромный путь, сигнал должен был бы вследствие поглощения энергии настолько ослабеть, что услышать его было бы невозможно. Точно так же пришлось отвергнуть и предположение, что сигналы попадают в верхних слоях атмосферы в такие области, в которых содержится большое число электронов. При достаточной плотности электронов (так наз. критической плотности) групповая скорость распространения радиоволн, т. е. скорость распространения целых сигналов, становится во много раз меньше скорости света. Поэтому для объяснения запаздывания сигнала-эхо по сравнению с основным сигналом, можно было бы предположить, что сигналы попадают в области с критической плотностью электронов и хотя проходят по этим областям небольшие пути, но вследствие очень малой групповой скорости задерживаются в этих областях надолго. Однако, как показали расчеты, распространение сигналов в таких областях связано с очень сильным поглощением энергии,—настолько сильным, что побывавшие в этих областях сигналы вообще нельзя рассчитывать услышать. Между тем, сигналы-эхо по своей интенсивности оказываются немногим (всего в 4—5 раз) слабее основных сигналов. Таким образом от предположения, что сигналы-эхо задерживаются в областях с критической плотностью электронов, также пришлось отказаться.

Оставалось предположить, что сигналы-эхо, прежде чем попадают в приемник, странствуют где-то в межпланетном пространстве. Однако если радиоволны оторвались от земли и попали в межпланетное пространство, то для того, чтобы они вернулись снова на землю, необходимо предположить, что где-то в межпланетном пространстве существует какое-то препятствие, останавливающее распространение радиоволн. Натолкнувшись на это препятствие и отразившись от него, радиоволны могут снова вернуться на землю и попасть в приемную антенну.

Мы уже сообщали, что предположение о существовании каких-то препятствий в межпланетном пространстве выдвигается не в первый раз. Предположение это было сделано впервые совершенно по другому поводу около двадцати лет тому назад. Астрономы Биркелянд и Штормер, изучавшие явление северного сияния, предположили, что причиной северных сияний является поток электронов или поток отрицательно заряженных частиц так называемых катодных лучей, испускаемый всяким раскаленным телом, а следовательно и солнцем. Попадая в верхние разреженные слои атмосферы, эти частицы вызывают свечение разреженных газов, составляющих атмосферу. Подробное исследование показало, что вследствие действия магнитного поля земли заряженные электричеством частицы могут достигать поверхности земли, а значит и земной атмосферы только вблизи полюсов земли. Таким образом удалось объяснить то обстоятельство, что северное сияние наблюдается только у полюсов земли.

Но если поток электронов, например, движется по направлению от солнца к земле, а затем, приблизившись к ней, изменяет свой путь и направляется к полюсам земли, то очевидно, что где-то в межпланетном пространстве должна находиться граница этого потока электронов. Вблизи земли в межпланетном пространстве электронов не должно быть, а затем на некотором расстоянии должна начинаться область, в которой электроны находятся в большом количестве. От границы этой области радиоволны должны отражаться как и от всякого проводника, например, как от поверхности земли или от границы слоя Хивисайда.

Такое объяснение природы сигналов эхо и было выдвинуто астрономом Штёрмером [1]. Но до последнего времени это объяснение носило характер только смелой научной гипотезы, не подтвержденной никакими точными расчетами и наблюдениями. И только недавно, в августе этого года, профессор Штёрмер выступил с такими доводами и расчетами, которые превращают эту смелую гипотезу в почти достоверное объяснение. С этими новыми подсчетами и доводами, ввиду их исключительного интереса, мы и хотим познакомить наших читателей.

Как мы уже сказали, исследование и расчеты тех путей, которые проходят электроны или катодные лучи вблизи земли, показали, что они могут достигать земли только вблизи полюсов. Картину, которая получается при движении электронов или катодных лучей вблизи земли, можно изобразить примерно так, как это сделано на рисунке.

Вдали от земли частицы движутся сплошным потоком и прямолинейно. На некотором расстоянии d от земли на движущиеся заряженные частицы начинает действовать магнитное поле земли, вследствие чего пути частиц искривляются и направление всего потока изменяется—частицы движутся только к полюсам. Поэтому вокруг земли существует пространство, в виде круглого кольца, в которое электроны попасть не могут. За пределами этого кольца находится та область, в которой могут двигаться электроны и катодные лучи. Ясно, что от границы кольца, то есть от границы двух областей, в одной из которых электронов или катодных частиц совершенно нет, а в другой они находятся в большом количестве, радиоволны будут отражаться

[1] См. статью «Радиоволны-странники» в № 2 журнала «Радио всем» за 1929 год.

[1] Мы уже приводили эту гипотезу Штёрмера в статье «Радиоволны-странники».

так же, как и от всякой границы между проводящим и непроводящим слоем.

Если это предположение правильно, то связь между временем запаздывания сигналов-эхо и расстоянием до границы кольца, то есть расстоянием *d*, очень легко установить. Очевидно, что запаздывание сигнала должно быть равно времени, которое потребуется для того, чтобы радиоволны успели достигнуть границы кольца и снова вернуться на землю. Подсчеты, сделанные в этом направлении, привели к очень убедительным результатам. Расстояние до границы кольца будет различно для электронов и катодных лучей вследствие того, что они обладают разной массой и разными скоростями (поэтому они по-разному отклоняются магнитным полем земли). Расстояние до границы кольца (диаметр кольца) оказался в случае электронов равным примерно 2 200 000 километров, а в случае катодных лучей 600 000 километров. Для того, чтобы пройти путь до первой из этих границ и обратно (т. е. всего 4 400 000 *км*), радиоволны, распространяясь со скоростью света (300 000 *км* в секунду), должны затратить около 15 секунд. Для того же, чтобы достигнуть границы катодных лучей—600 000 километров. Для то- 1 200 000 *км*), им потребуется 4 секунды.

ются не один, а два раза, прежде чем попадают на землю, то есть проходят путь гораздо более длинный. Таким образом, все те расчеты, которые удалось произвести, исключительно хорошо согласуются с результатами наблюдений за сигналами-эхо.

Таким образом, казавшееся сначала маловероятным предположение о том, что радиоволны могут попадать в межпланетное пространство, а затем снова возвращаться оттуда на землю, становится теперь все более и более вероятным и правдоподобным.

Очень убедительно также и такое обстоятельство. По некоторым соображениям (в зависимости от взаимного расположения солнца и земли) можно было предсказать, что сигналы-эхо должны наблюдаться не всегда, а в течение некоторого периода времени, главным образом в феврале. Впервые сигналы-эхо были услышаны в начале 1928 года. После этого в течение целого года их наблюдать не удавалось, и снова они были сразу в нескольких местах услышаны только в феврале 1929 года, то есть как раз тогда, когда их появления следовало ждать по теории Штёрмера. Это может служить еще одним доказательством правильности предположения Штёрмера о происхождении сигналов эхо. Словом, короткие волны,

отражающая граница

d

ЗЕМЛЯ

пространство без электронов

пути электронов, вызывающих северное сияние

пути электронов, вызывающих южное сияние

Но как раз в этом промежутке—от 4 до 15 секунд—лежат почти все наблюдаемые опоздания сигналов-эхо по сравнению с основными сигналами. Правда, в некоторых случаях удалось наблюдать опоздания порядка 30 секунд. Такие опоздания легко объяснить тем, что радиоволны от границы кольца отража-

помимо всех своих других свойств и преимуществ, оказались средством и для исследования межпланетных пространств, и применение этого средства позволит нам, может быть, узнать много нового и интересного о свойствах недоступных нам до сего времени межпланетных областей.



Приемка телеграмм для редакции местной газеты Красноярск—Сибкрай.

КАК УЛУЧШИТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Многие радиолюбители мало придают значения качеству заземления, которое в приемной установке играет существенную роль. По существу сопротивление заземления слагается из двух сопротивлений: из сопротивления, которое встречает ток при проходе с металла в землю, и из сопротивления почвы. Первое зависит от величины поверхности соприкасания металлического проводника с землею, т. е. от формы проводника и глубины его погружения в землю, а второе от состояния и качества почвы. Если остановиться на определенной форме заземления, именно считать, что оно имеет форму стержня, то зависимость между глубиной его погружения и величиной сопротивления показывает, что погружение стержня на глубину свыше 2,5 метров—нецелесообразно.

Таким образом, нужно стремиться, чтобы заземляющий стержень был длиной в 2½ метра. Тогда величина переходного сопротивления будет около 60 ом. Наиболее дешевым и подходящим металлом для заземленного стержня является оцинкованное железо.

По сравнению с металлом почва обладает вообще малой проводимостью, но так как земля представляет собой проводник весьма большого поперечного сечения, то сопротивление почвы можно считать весьма малым, и только в том случае, где ток непосредственно переходит с стержня в землю, сопротивление почвы более или менее значительно, а потому необходимо принять меры для его уменьшения.

Сопротивление почвы сильно понижается при пропитывании ее раствором поваренной соли. Так, если увлажнить кубический метр земли около стержня раствором 3-х килограмм поваренной соли, то сопротивление почвы уменьшается в 5—6 раз. Такая пропитка сохраняет свое действие около 2-х лет.

Таким образом, рациональное устройство заземления уменьшает в значительной степени сопротивление землянюю контакта, а следовательно, и увеличивает слышимость.

Вполне надежное заземление можно сделать следующим образом: копается яма глубиной 1,5 метра, шириной 80 сант. и длиной 1 метр (по возможности около окна, где делаются вводы антенны и земли). Дно ямы пропитывается раствором поваренной соли, а потом, когда почва впитает раствор, на дно кладут древесный уголь, а сверху укладывают предназначенный для заземления лист металла с припаянным к нему заземляющим проводом. Сверху лист металла вновь покрывают древесным углем, после чего начинают сыпать землю и плотно утрамбовывать.

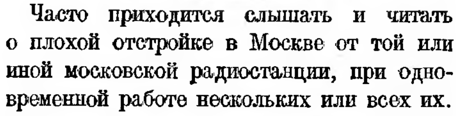
На зиму нелишне сверху покрывать слоем навоза.

Такая земля вас никогда не подведет.

Зуев, Ф. Д.

Е. Корицкий.

Детекторный приемник с двумя настроенными контурами



Часто приходится слышать и читать о плохой отстройке в Москве от той или иной московской радиостанции, при одновременной работе нескольких или всех их.

Ввиду этого я считаю полезным описать построенный мною более двух лет тому назад (испытанный за это время всесторонне) детекторный приемник по сложной схеме, дающий в Москве полную отстройку от мешающих станций.

Схема приемника изображена на рис. 1. Антенный контур состоит из секционированной катушки корзиночного типа и переменного конденсатора. Двойной переключатель переключает конденсатор на длинные и короткие волны.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

КВ ДВ Iк IIк Д Т БлК З

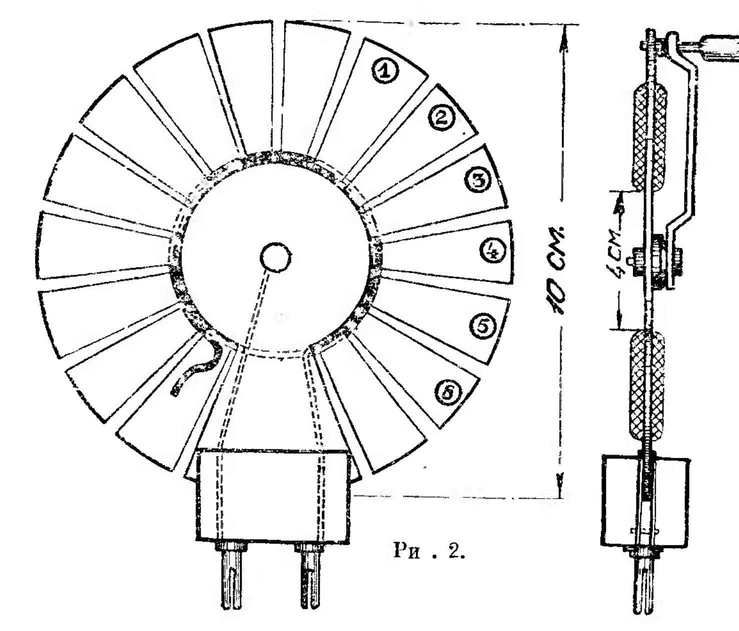
Рис. 1

С антенным контуром индуктивно связан второй колебательный контур, состоящий из секционированной корзиночной катушки с параллельно присоединенным переменным конденсатором. К зажимам этого контура присоединен детектор с телефоном, заблокированным постоянным конденсатором.

Второй сдвоенный переключатель дает возможность приключать детектор с телефоном непосредственно к первому контуру и вести прием по простой схеме.

Как было выше сказано, для настройки обоих контуров применены корзиночные секционированные катушки; устройство и размеры их изображены на рис. 2. Катушки эти наматываются следующим образом.

Проволока 0,3 *мм* диаметром намотана на пропарафинированных фибровых кружках диаметром в 10 *см* и толщиною в 1 *мм*. В каждом кружке сделано 17 радиальных прорезов, не доходящих до центра на 2 *см*. Намотка проволоки производится следующим образом: начиная от 1-го прореза проволоку укладывают, пропуская два прореза в третий, переходят на другую сторону катушки и там, таким же порядком, переходят через третий прорез на первую сторону катушки и т. д. После каждых 25 витков делается петлеобразный отвод, который протягивается вдоль соответствующего сектора и припаивается к укрепленной на конце его медной скрепке для бумаг (лучше всего на задней ее стороне к раздвинутым лапкам). Взамен скрепок, разумеется, могут быть при желании поставлены специаль-



Ри . 2.

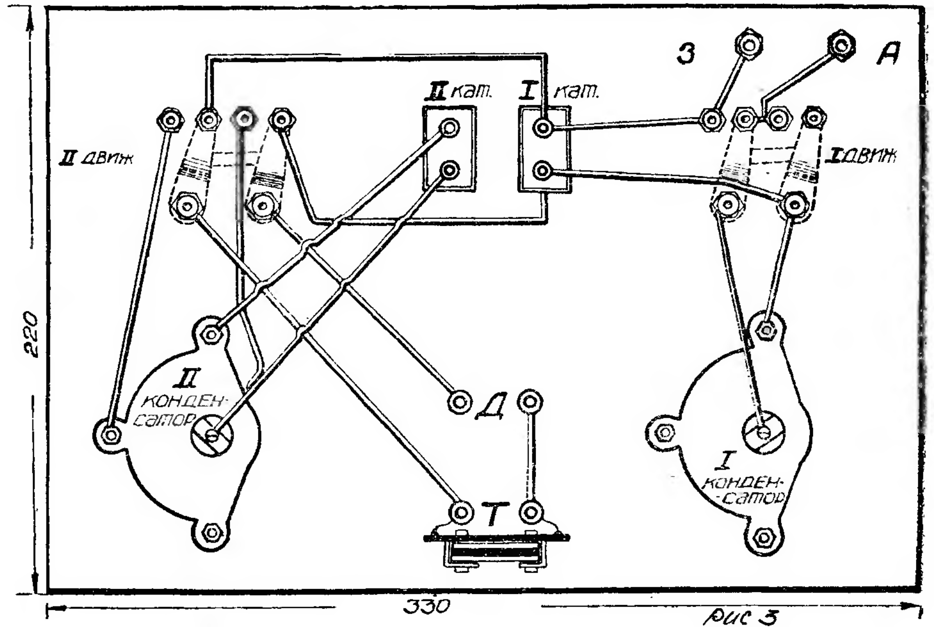
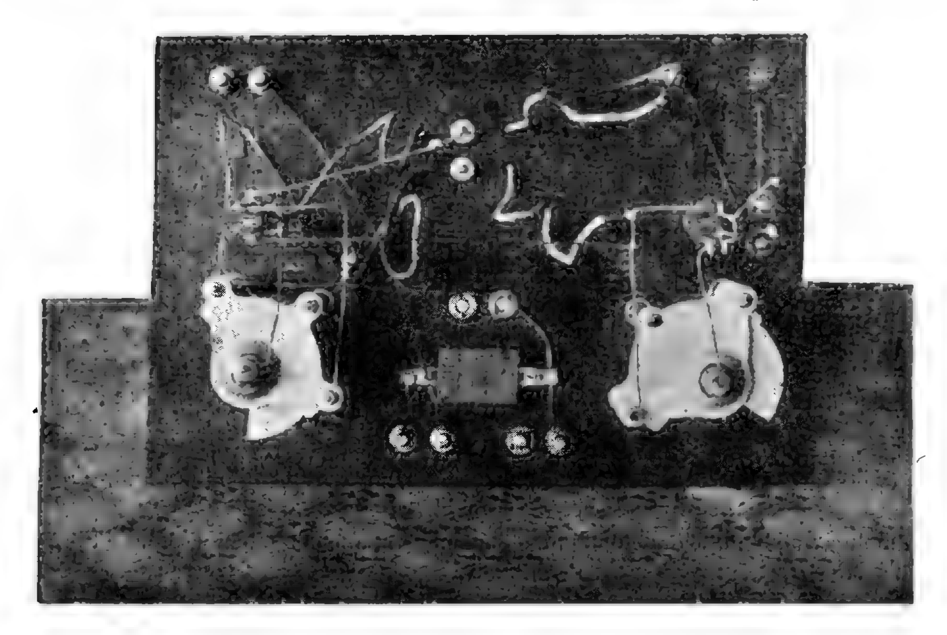


рис 3

ные контакты для ползунков, что несколько увеличит стоимость изготовления приемника.

Всего наматывается на катушки по 150 витков и делается таким образом по 6 отводов. Начальный конец проволоки прикрепляется к одной ножке обыкновенного карболитового двойного штепселя, от второй ножки которого соединительная проволочка идет к центру катушки, где подкладывается, или лучше—припаивается под круглую шайбу, на которой сквозным болтиком укрепляется медный движок, служащий для введения в контур необходимого количества секций катушки.

Соединение катушки с штепсельной вилкой и укрепление ее сделано так: вдоль вилки сверху ее делается пропил, в который вставляется широкий (двойной) сектор катушки (рис. 2). Сектор этот укрепляется при помощи медной П-образной пластинки, концы которой с обеих сторон катушки пропущены через круглое отверстие штепселя сверху и разогнуты на стороны внизу. Катушки укрепляются в обычном раздвижном станочке.



Монтажная схема приемника, смонтированного на одной верхней доске ящика, изображена на рис. 3. Общий вид приемника (внешний и внутренний) даны на фотографиях с тем только изменением, что в приемнике на фотографиях вместо сдвоенных ползунков поставлены джеки.

Г. А. Остроумов

ПОЧЕМУ Я БУДУ ДЕЛАТЬ НЕЙТРОДИН, А НЕ СУПЕРГЕТЕРОДИН

Всем известно, что наилучшими из существующих приемников являются нейтродины и супергетеродины со всеми вариантами последних (тропадины, ультрадины и проч.). Всем также известны их практические сравнительные качества, как то: стоимость, сложность схемы, сравнительная простота управления и т. д. Все эти качества как будто за то, чтобы предпочитать супергетеродин. Однако есть одна принципиальная сторона дела, особенно важная для городского радиолюбителя, которая весьма определенно ставит приемники нейтродинного типа выше супергетеродинов. Эта сторона дела обусловлена формой характеристики катодной лампы и имеет большее практическое значение при наличии сильных местных помех: местных радиостанций, моторов, трамваев и пр., теряя это практическое значение вдали от источников помех и в особенности при небольших антеннах.

Дело в следующем. Обычно в супергетеродине первый детектор расположен весьма близко к антенне (по схеме), и входной контур перед этим первым детектором может не обладать достаточной селективностью, чтобы мешания были достаточно ослаблены. Если же эти мешания дадут на детектор заметное напряжение, то они по своему действию не будут собственно ничем отличаться от тех напряжений, которые дает на детектор вспомогательный гетеродин. Назначение этого последнего, ведь, заключается в том, чтобы, вступая в биения с принимаемым сигналом, дать промежуточную частоту, усиливаемую в промежуточном усилителе. Так, если у нас будет два гетеродина—один настоящий, а второй—близкая местная станция, то эта последняя вместе с некоторыми случайными помехами может дать промежуточную частоту супергетеродина, и принимать мы сможем несколько станций сразу, т. е. приему данной слушаемой радиостанции будет мешать какая-то другая станция, или по крайней мере разряды на какой-то другой новой волне. Если мешает не одна местная радиостанция, а несколько, то хотя мы именно их передач можем и не слышать, но они, играя роль новых гетеродинов, еще сильнее исказят прием выделением все новых и новых помех.

В тех случаях, когда нет такого постоянного мешания, которое получается от местной радиостанции, но когда имеются сильные разряды, могущие хотя бы на время создать на детекторе напряжение порядка долей вольта, они в эти моменты будут совершенно так же собирать нам новые посторонние разряды, как их собирает местная радиостанция во время своей работы.

Таким образом необходимо иметь в виду, что супергетеродин чувствителен к мешаниям, и эта чувствительность очень быстро возрастает по мере усиления мешаний, на каких бы волнах последние преимущественно ни располагались.

Средством ослабить это вредное обстоятельство является вся та совокупность средств, которые применены в нейтродинах для предохранения детектора от мешаний: ряд настроенных контуров на высокой частоте, повышающих селективность. Но эти настроенные контура являются как раз теми лишними органами управления, отсутствием которых славится супергетеродин.

Однако и нейтродин является беззащитным перед гармониками местной радиостанции. Эта беззащитность происходит не только благодаря тому, что эти гармоники реально излучаются антенной передатчика, но еще и потому, что элементы нейтродинного приемника, особенно входная его лампа, может выделять гармоники тех сильных возмущений, которые на нее действуют даже непосредственно на основной волне близкого передатчика. Это выделение гармоник первой лампой приемника будет тем значительнее, чем больше мешающее напряжение, и происходит оно из-за неточной прямолинейности ламповой характеристики. Поэтому при наличии мощного близкого передатчика имеет смысл применять мощные приемные лампы—ведь у больших мощных ламп и прямолинейная часть характеристики длиннее, поэтому их способность к выделению гармоник слабее.

Средством ослабить выделение гармоник при данной лампе является улучшение входного контура, главное—уменьшение его затухания и повышение селективности, вплоть до применения нескольких контуров, объединенных в фильтр.



(Разработан в радиолаборатории Губотдела совторгслужащих)

Мощные громкоговорители типа «Вестерн», «ТМ», «Аккорд» и др., рассчитанные на работу на открытых площадях и в больших помещениях, обычно снабжаются длинными рупорами, дающими возможность использовать мощность репродукторного механизма, нагружая последний на образовывающийся внутри рупора столб воздуха, и с другой стороны получить сильно направленное действие всей системы.

Таким образом, необходимость для мощного громкоговорения иметь репродукторы с длинными рупорами в достаточной степени очевидна.

За границей рупора эти изготовляются из различных материалов, главным образом из папье-маше и особого состава, напоминающего эбонит (фирма «Вестерн»).

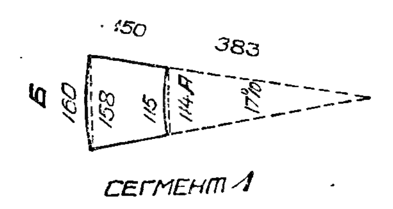
У нас, в СССР, подобные рупора изготовляются исключительно из папье-маше.

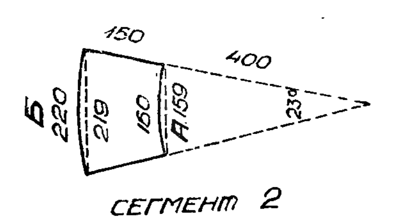
Не говоря уже о крайней непрактичности рупоров из папье-маше и эбонита (первые легко размокают от дождя, а вторые ломаются от малейшего неосторожного толчка или удара), рупора эти, а следовательно и вся система мощного говорителя, вследствие своей громоздкости и тяжести, оказываются мало пригодными для радиопередвижек.

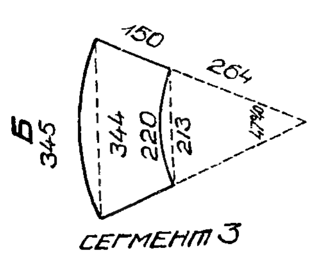
Автором настоящей статьи была описана в № 18 журнала «Радио всем» универсальная радиопередвижка, рассчитанная на работу с мощными репродукторами, снабженными длинными рупорами.

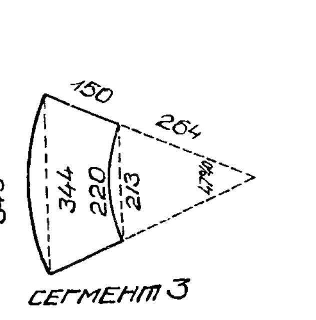
Само собою разумеется, что применение в такой передвижке говорителей с обычными громоздкими рупорами было бы неудобно. Поэтому необходимо было сконструировать такой рупор, который: 1) по акустическим качествам не уступал бы обычным; 2) не боялся бы сырости, дождя и резких сотрясений, ударов, толчков, падения и т. п.; 3) обладал бы минимальным весом и максимальной компактностью, т. е. был бы складным.

В результате испытания различного рода материалов и конструкций, автором был сконструирован складной рупор, со-









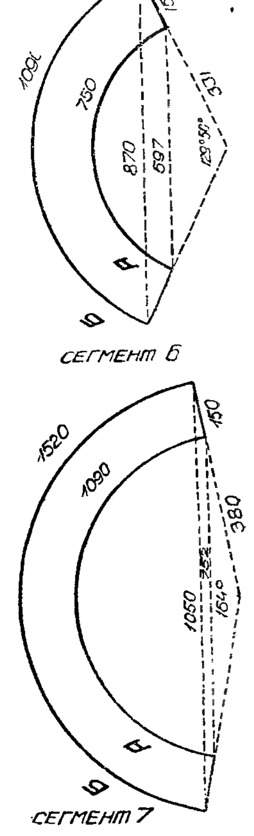


Рис. 1.

стоящий из сшитой по форме рупора и туго растянутой на особом каркасе, прорезиненной ткани.

В этой статье мы даем подробное описание изготовления такого рупора.

Из прорезиненной ткани, употребляемой в обиходе для детских подстилок (продается в магазинах Резинотреста по цене 1 руб. 90 к. за метр), вырезаются 7 шт. сегментов по форме и размерам, указанным на рис. 1. Для этой цели необходимо купить около 2 метров ткани. При выкройке сегментов необходимо припускать примерно по 10 *мм* (с трех сторон) на швы, так как последние в рисунках не показаны.

Вырезанные сегменты сшиваются между собой на швейной машине двойным швом. Сегмент 1 пришивается стороной Б к стороне А сегмента 2, этот в свою очередь стороной Б пришивается к стороне А сегмента 3 и т. д. В результате все сегменты должны быть сшиты между собой по порядку нумерации.

Сшивку следует производить следующим образом: один сегмент накладывается нужной стороной на соответствующую сторону другого сегмента так, чтобы он покрывал последний на 1 *см* и по этому промежутку прокладывается сперва одна строчка, а затем на расстоянии около 0,5 *см* вторая строчка.

Далее из мягкой, но достаточно плотной кожи вырезаются три сегмента по рис. 2 [1].

Сегмент I пришивается к сегменту II по линии, обозначенной в обоих сегментах буквой А. Сшивку этих сегментов надлежит производить так называемым «выворотным» швом. Сшитые таким образом сегменты надо занести в шорную мастерскую, где в каждой «зазубрине» сегмента II и в соответствующем месте (при сгибе линии А) сегмента I укрепить для застегивания по кнопке (обычного типа, как на перчатках). Укрепление кнопок должно быть произведено так, что при сгибе сегментов I и II по линии А кнопки совпадали бы и застегивались.

В сегменте III, в той же шорной мастерской, необходимо пробить пробойником 24 отверстия диаметром 3,5 *мм*. Отверстия эти должны быть расположены параллельно сторонам А и Б в три ряда, по 8 отверстий в ряду, в равных расстояниях друг от друга.

Проделав это, сторону Б сегмента III прошиваем двойным швом к стороне А сегмента I (из прорезиненной ткани), а сегмент I (вместе с пришитым к нему сегментом II) пришиваем точно таким же швом стороной Б к стороне сегмента 7.

Для того, чтобы получить из сшитых сегментов конусообразный рупор, прошиваем таким же двойным швом все сегменты по линиям, обозначенным буквами В и Г, рис. 3. Для этого накладываем сторону В на сторону Г так, чтобы первая закрывала бы вторую на 1 *см*, и начинаем сшивать, располагая швы на расстоянии, примерно, 5 *мм* друг от друга. Рупор готов. Остается его укрепить к механизму говорителя и растянуть каркасом.

Предварительно на узкую часть рупора (кожаный сегмент III) необходимо укрепить металлический рупорный наконечник с гайкой для привинчивания к репродукторному механизму. Наконечник этот—

Рис. 2.

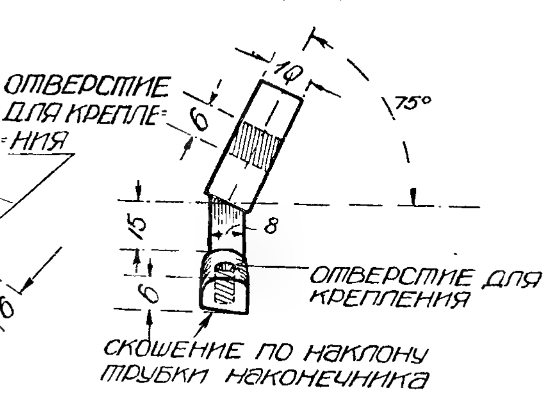


Рис. 4

Рис. 3

[1] В случае отсутствия кожи можно воспользоваться для этих сегментов той же прорезиненной тканью, причем в этом случае необходимо для большей прочности сделать эти сегменты двойными.

обычного типа. Его можно снять со старого поломанного рупора или же купить на складе завода «Профрадио». Для прикрепления его к рупору просверливаем сверлом в 3,5 *мм* ряд отверстий по окружности трубки, с таким расчетом, чтобы эти отверстия совпадали с отверстиями, сделанными пробойником в кожаном сегменте III.

Подготовив таким образом наконечник, надеваем его на узкую часть рупора (кожаный сегмент III) и при помощи обычных контактов с гайками прикрепляем к рупору. Контакты пропускаются изнутри через отверстия в кожаном сегменте III и наконечнике и затягиваются снаружи гайками. При этом полезно подложить под шляпки контактов достаточно широкие шайбы, во избежание проскакивания контакта сквозь отверстие в коже, а также смазать наружную поверхность сегмента III и внутреннюю трубки наконечника синдетиконом или каким-либо другим клеем, чтобы кожа достаточно плотно пристала к внутренней стороне рупорного наконечника.

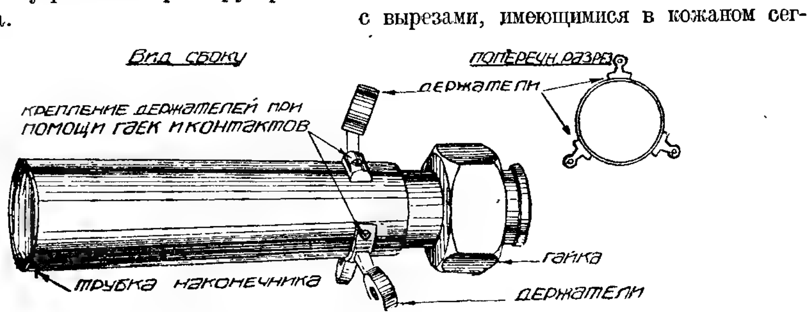


Рис. 5

Теперь нам необходимо из латуни или железа сделать три держателя по рис. 4. Радиолюбителям, не имеющим достаточных слесарных навыков, лучше заказать эти держатели в слесарной мастерской.

Держатели укрепляются на равных друг от друга расстояниях по окружности трубки металлического наконечника. Крепление производится при помощи контактов с гайками (по два контакта на каждый держатель) точно таким же путем, как крепление самого наконечника к рупору (см. выше). Расположение держателей по окружности наконечника показано на

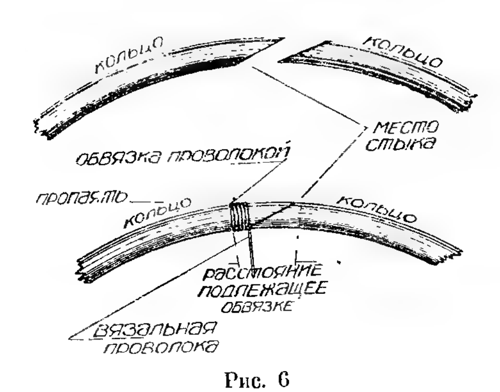


Рис. 6

рис. 5. Необходимо заметить, что крепление держателей по окружности рупорного наконечника или, другими словами, крепление самого наконечника к рупору должно быть произведено так, чтобы держатели совпадали бы по прямой линии с вырезами, имеющимися в кожаном сегменте II, через которые впоследствии будут пропущены держатели металлического кольца.

При несоблюдении этих условий не будет возможным натянуть всю систему рупора при помощи растяжек, вставляющихся в эти держатели (см. рис. 9).

Из стальной или латунной проволоки диаметром 6 *мм* делаем кольцо общим диаметром 604 *мм*. Место стыка запиливаем под острым углом, обвязываем вязальной проволокой и припаиваем (см. рис. 6.)

Изготовляем еще три держателя по форме и размерам, указанным на рис. 7.

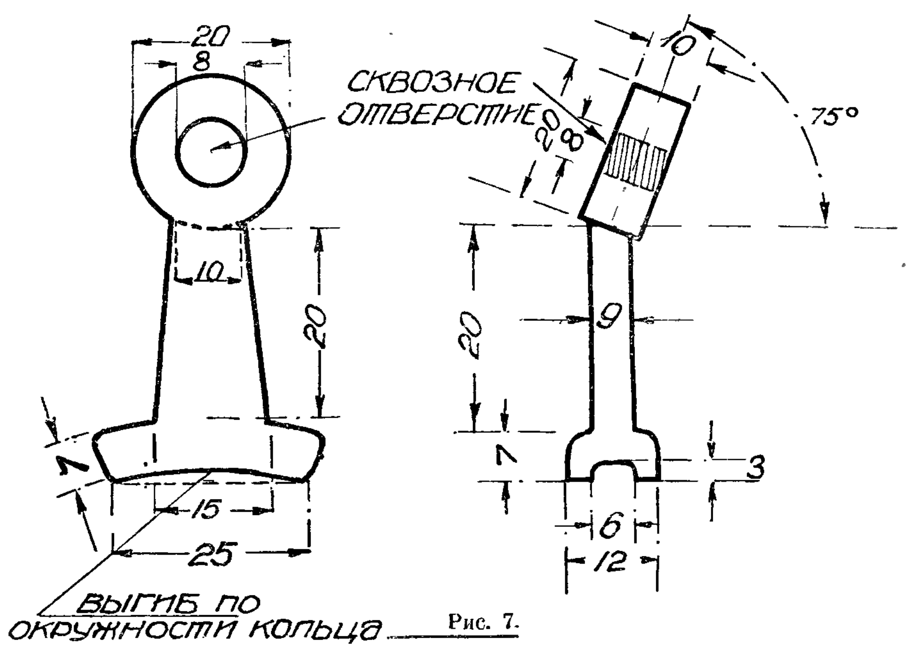


Рис. 7.

Держатели эти укрепляем при помощи пайки или сварки (в зависимости от материала, из которого сделаны держатели и кольцо) на равных расстояниях по окружности кольца, так, как это указано на рис. 8.

Крепление держателей к кольцу необходимо производить достаточно прочно, так как место пайки или сварки должно впоследствии, при растяжке рупора, выдерживать значительное давление.

Теперь нам остается изготовить последние детали, а именно растяжки для рупора. Растяжки представляют собой три складных бамбуковых палки, вставляющиеся одной стороной в держатели наконечника, а другой в держатели кольца.

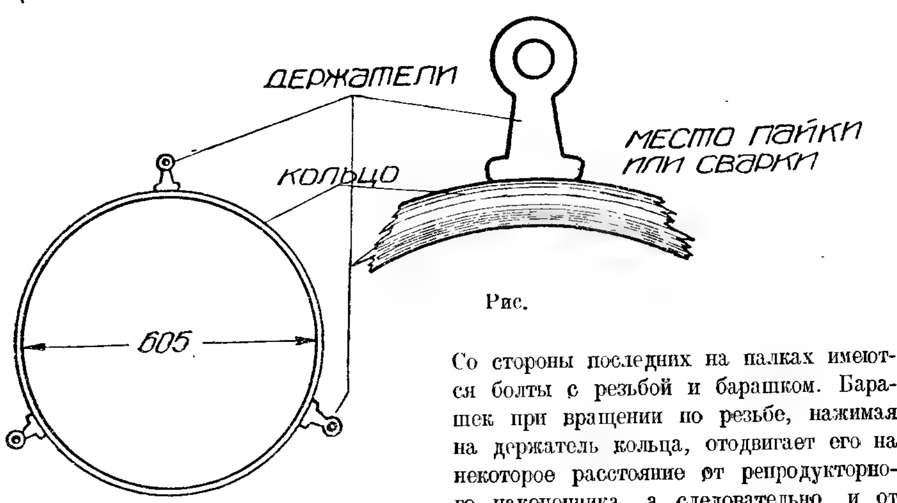


Рис.

Со стороны последних на палках имеются болты с резьбой и барашком. Барашек при вращении по резьбе, нажимая на держатель кольца, отодвигает его на некоторое расстояние от репродукторного наконечника, а следовательно и от репродукторного механизма. Само собой разумеется, что если к кольцу будет укреплен при помощи застегивающихся кнопок раструб рупора, то при вращении барашка мы будем получать натяжение всего рупора (см. рис. 9).

Переходим к изготовлению палок для растяжек. Для них нужно запастись бамбуковыми тростями средним диаметром 20 *мм*. Для растяжек будет необходимо иметь 9 бамбуковых отрезков по 400 *мм* каждый. При этом желательно, чтобы

указанный диаметр сохранялся одинаковым во всех отрезках.

Из 1,5—2 *мм* латуни изготовляем 6 шт. трубок, длиной по 50 *мм* каждая, диаметром несколько меньшим диаметра бамбуковых отрезков. Изготовленные трубки (а еще лучше, если удастся достать специальные трубки—тянутые, без шва), надеваем на одну из сторон 6 бамбуковых отрезков. Для этого подрезаем предварительно с обеих сторон концы всех бамбуковых отрезков на 1,5—2 *мм* по окружности (рис. 10 А).

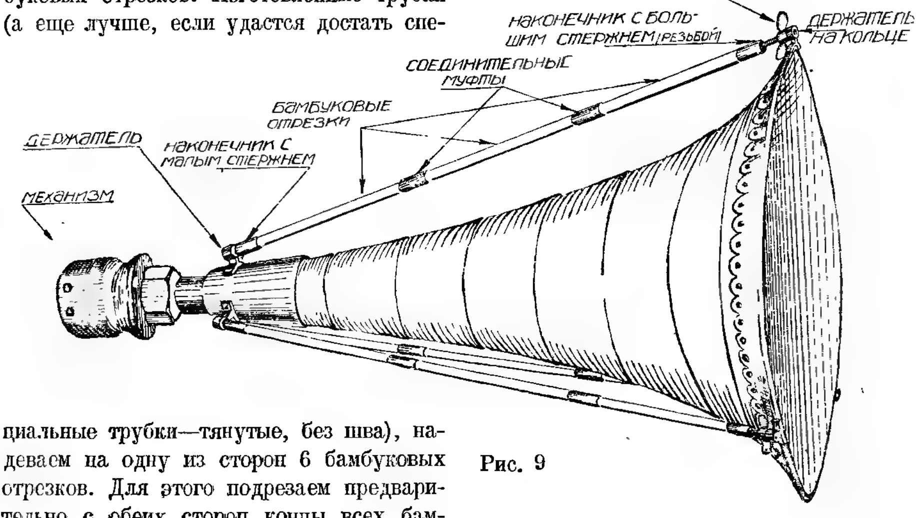


Рис. 9

Трубки надеваются с некоторым трением и прикрепляются шурупами к бамбуковым отрезкам. Шурупы должны быть завинчены «за-подлицо», для чего нужно в латунных трубках сделать потайку (рис. 10 Б). Трубки надеваются на бамбуковые отрезки только на половину своей длины—25 *мм* (длина всей трубки—50 *мм*). Остающиеся свободными 25-*мм* трубки дают нам возможность вставлять в них другие бамбуковые отрезки и получить таким образом составные разнимающиеся палки.

Далее, заготовляем еще 6 шт. таких же трубок, но несколько меньших по длине, а именно 27 *мм*. По внутреннему диаметру этих трубок вырезаем из 2 *мм* латуни 6 шт. кружков, которые впаиваем в трубки с одной стороны, «за-подлицо» (рис. 11А). В центрах этих кружков просверливаем 4-*мм* сверлом отверстия и нарезаем метчиком резьбу.

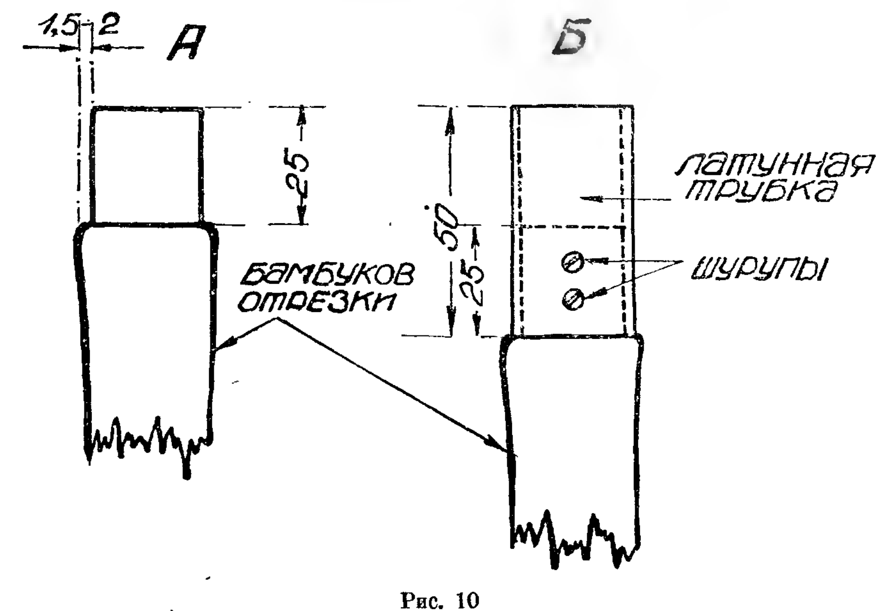


Рис. 10

Из круглой 5-*мм* латуни нарезаем 3 отрезка длиной по 20 *мм* и 3 длиной по 70 *мм*. На последних делаем сквозную резьбу по всей длине, а на первых такую же резьбу с одной стороны на 2—3 *мм* длины.

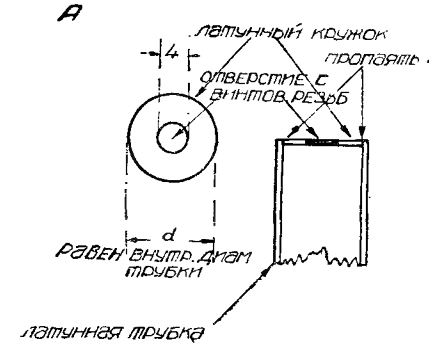


Рис. 11

Изготовленные латунные стержни ввинчиваем в отверстия кружков трубок, так чтобы они оказались с внутренней стороны «за-подлицо», место свинчивания пропаивается (рис. 11 Б).

Три трубки с большими стержнями и резьбой укрепляем обычным способом (при помощи шурупов) на свободные концы трех бамбуковых отрезков из числа шести, на которые нами были ранее уже укреплены трубки.

Оставшиеся три трубки с малыми стержнями точно так же укрепляем на трех отрезках (по одной на каждом), не имеющих еще никаких трубок.

Таким образом, имея 9 бамбуковых отрезков, мы получили три группы по 3 отрезка в каждой. Для ясности описания, назовем группу, состоящую из трех отрезков, имеющих только на одном конце трубки с короткими стержнями—группой А, а другую—трубку с длинным стержнем и резьбой—группой Б и, наконец, группу трех отрезков, имеющих только на одном конце трубки—группой В (рис. 12).

Теперь приступаем к сборке распорок. Из числа имеющихся 9 отрезков мы должны получить 3 палки-распорки. Для этого отрезки группы А вставляются свободным концом в трубки отрезков группы В; последние таким же путем вставляются в трубки отрезков группы Б. В результате этого мы получаем три палки, состоящие каждая из трех частей; с одного конца этой палки у нас будет наконечник с маленьким стержнем, а с другого—с большим, с резьбой (рис. 9).

Наконец, нам остается изготовить 3 гайки (барашка) с винтовой нарезкой внутри, подходящей под резьбу на длинных латунных стержнях отрезков группы Б. Размеры этих барашков показаны на рис. 13.

Теперь все детали складного рупора готовы. Сборка его производится таким образом. При помощи гайки привинчиваем механизм репродуктора к металлическому наконечнику рупора. Затем берем изготовленное нами кольцо и надеваем его на раструб. Кольцо должно лечь по линии А кожаных сегментов I и II. Пере-

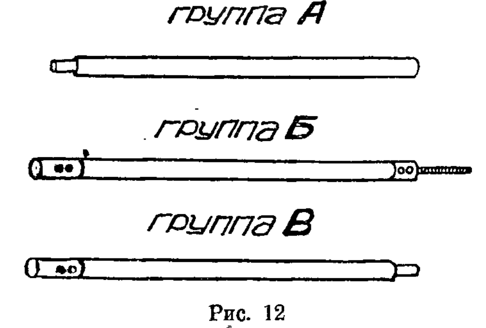


Рис. 12



Радиоприем заключается в увеличении и использовании приемником возможно большего количества энергии электромагнитных волн, но не волн вообще (в эфире всегда имеется большое число различных электромагнитных волн), а волн вполне определенной длины.

Для этой цели приемную антенну [1] необходимо настроить в резонанс с частотой колебаний той станции, которую желают принять. Настройка антенны возможна путем приключения к ней емкости и самоиндукции. Выбирая различные величины емкости и самоиндукции, мы можем приемную антенну настроить на любую частоту колебаний—на любую волну, конечно, в пределах диапазона приемника.

[1] Об устройстве приемной антенны см. «Р. В.» № 20.

Каждая приемная антенна представляет собой открытый колебательный контур, имеющий собственную частоту колебаний. Но обычно на практике собственная частота колебаний приемной антенны значительно выше частоты принимаемых колебаний. Другими словами—собственная длина волны антенны обычно меньше длины принимаемой волны. Поэтому на практике в антенну включают катушку самоиндукции. Эта катушка носит название у д л и н и т е л ь н о й к а т у ш к и (рис. 1) и служит одновременно также и для связи антенного контура с детекторным (в случае простой схемы). Но так как в задачу приемной антенны обычно входит прием не одной какой-либо волны, а возможность приема любой волны в целом диапазоне волн (у нас диапазон радиовещательных волн лежит в пределах от 200 до 2 000 метров), то в дополнение к удлинительной катушке приключают еще конденсатор C. Приключая этот конденсатор параллельно катушке L (рис. 2)

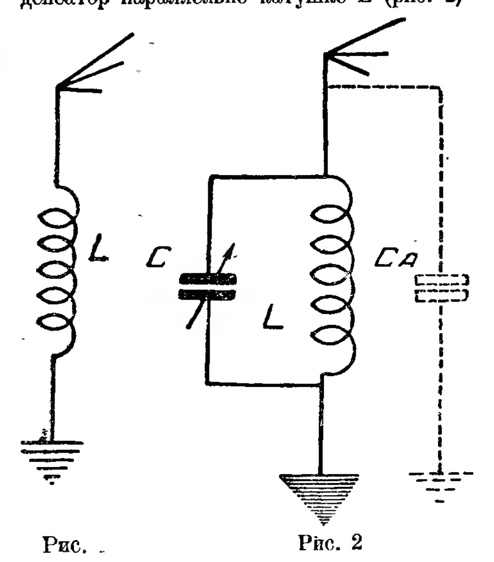


Рис. 1 Рис. 2

или последовательно с ней (рис. 3), мы с данными элементами настройки L и C получаем возможность охватить значительный диапазон волн. Если при этом один из элементов взять переменным (например переменный конденсатор—рис. 2 и 3) и соответственно ему подобрать величину другого элемента, мы будем иметь возможность в данном диапазоне волн настроиться на любую длину волны.

Острота настройки (избирательность).

Но одной возможностью настройки на принимаемую станцию не ограничиваются все требования, предъявляемые к антенным контурам. Антенный контур должен обладать еще отстройкой или, иначе говоря, избирательностью.

Селективность S колебательного контура определяется отношением длины принимаемой волны $\lambda_{пр}$, на которую настроен антенный контур, к разности между $\lambda_{пр}$ и длиной $\lambda_а$ некоторой ближайшей другой волны, на которую антенный контур надо настроить, чтобы работа принимаемой станции была еще еле слышна. Следовательно

$$S = \frac{\lambda_{пр}}{\lambda_{пр} - \lambda_а}$$

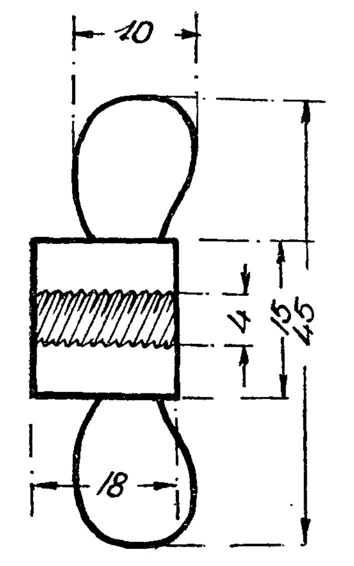
кидываем сегмент II вокруг кольца и застегиваем кнопки. Кольцо оказывается внутри этих сегментов. Собранные ранее бамбуковые отрезки вставляются короткими стержнями в держатели металлического наконечника, а длинными, с резьбой—в отверстия держателей кольца. Однако до этого надо на длинные стержни с резьбой навинтить до отказа гайки-барашки и надеть по шайбе.

ОТВЕРСТИЕ С ВИНТОВОЙ НАРЕЗКОЙ
4
15
15
3

Рис. 13

Проделав все эти операции, начинаем вращать гайки-барашки в обратную сторону. Проделываем это поочередно с каждой гайкой, до тех пор, пока не получим нужного натяжения всей системы.

Рупор готов к работе. Подвеску его можно производить либо прикрепляя к столбу имеющуюся позади механизма металлическую дощечку («ТМ», Вестерн), либо подвешивая на растяжках.



Разборка рупора производится в последовательности, обратной сборке.

На фотографии показан рупор, растянутый на каркасе.

Но селективность контура, т. е. острота настройки его, зависит от величины емкости, самоиндукции и сопротивления контура. Селективность настройки будет тем меньше, другими словами, кривая резонанса антенного контура будет тем тупее, чем больше будет R по сравнению с L. Поэтому надо при постройке антенны и заземления принять все меры к уменьшению омического сопротивления антенного контура.

Элемент настройки—катушка самоиндукции—обладает тоже некоторым сопротивлением, зависящим от материала и сечения проволоки катушки. Достоинство всякой катушки самоиндукции характеризуется отношением ее омического сопротивления R к самоиндукции L. Чем меньше величина R/L, то есть чем больше L при данном R, тем лучше катушка самоиндукции и тем селективнее контур, в который такая катушка входит.

Из этого следует, что применять антенну с большой емкостью (двухлучевую или очень длинную однолучевую) менее выгодно для приема, чем антенну с небольшой емкостью, требующую для настройки на ту же волну бо́льшую самоиндукцию, чем первая.

В радиолюбительской практике, конечно, не придется встретиться с расчетом отношения R/L для катушек и антенн, но зная их влияние на качества приемного контура, радиолюбитель сознательно сумеет выбрать именно ту схему или те детали, которые дадут наилучший эффект приема.

Не вдаваясь подробно в вопросы отстройки, так как об этом достаточно полно сказано в статье «Отстройка» в № 20 «Р. В.», мы здесь рассмотрим, какие комбинации включения в антенну емкости и самоиндукции возможны для получения настройки приемного (антенного) контура. Другими словами, рассмотрим какие схемы приемного контура применяются на практике.

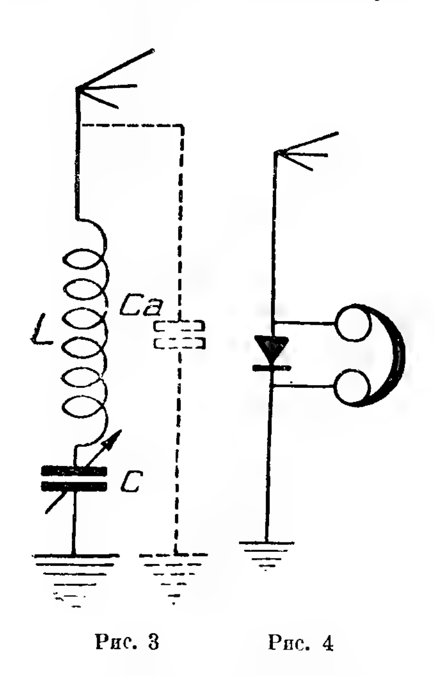


Рис. 3 Рис. 4

Простейшие схемы приемного контура.

Простейшей схемой антенного контура является схема, приведенная на рис. 4. На такой приемник можно принять мощную станцию на расстоянии в несколько десятков километров от нее.

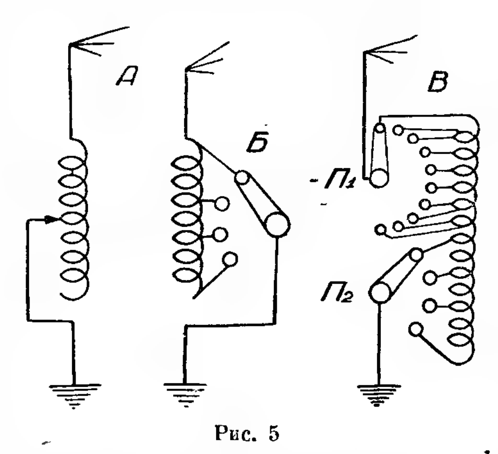


Рис. 5

Но в этой схеме детектор включен в приемный контур, то есть в цепь антенна-земля. Благодаря такому включению, в антенный контур, имеющий собственную частоту колебаний, вводится большое омическое сопротивление (сопротивление детектора). Это сопротивление превращает антенну из колебательного контура в апериодический, так что контур в одинаковой степени отзывается на колебания любой частоты радиовещательного диапазона. Поэтому на такую простейшую схему можно принять любую станцию. Но в то же время, благодаря большому сопротивлению контура и отсутствию резонанса, все эти станции будут приниматься одинаково плохо. Кроме того, так как этот приемник не имеет настройки, то он не имеет и отстройки,—если вблизи от него работает несколько станций, то все они будут слышны одновременно. По этим причинам на практике эта простейшая схема не применяется.

На этой схеме не стоило бы даже останавливать внимания читателей, если бы она не обладала одной особенностью: почти каждый начинающий радиолюбитель, еще мало знакомый с радиотехникой, в поисках наиболее упрощенной схемы радиоприемника обязательно в конце концов «изобретает» эту схему. Не найдя ее ни в одном из наших радиожурналов, изобретатель спешит поведать о своем «изобретении» радиопечати, а иногда даже и Комитету по делам изобретений. К сведению таких изобретателей мы эту схему и привели.

Простейшей практической схемой антенного контура является схема (см. рис. 5), состоящая из антенны и включенной в нее катушки самоиндукции. Для возможности настройки катушка должна допускать изменение величины самоиндукции. Практически изменение самоиндукции катушки осуществляется различным образом: с помощью ползунка, передвигающегося вдоль витков катушки или с помощью переключателя, соединяющего отводы от катушки с антенной и заземлением (см. рис. 5—А, Б, и В).

Все эти схемы применимы в тех случаях, когда принимаемая станция находится не очень далеко и поэтому не требуется очень острой настройки (в простейших детекторных приемниках). Особенностью всех этих схем является то, что они не позволяют осуществить совершенно плавную настройку, настройка осуществляется скачками, так как в лучшем случае можно добиться изменения самоиндукции на один виток.

Так, схема рис. 5—А позволяет с помощью движка, двигающегося вдоль витков катушки, добиться изменения самоиндукции на один виток, схема рис. 5—Б позволяет получить изменение самоиндукции более или менее крупными скачками, в зависимости от числа витков отвода.

Настройку с точностью до одного витка катушки позволяет также осуществить схема рис. 5—В. К десяти контактам переключателя $П_1$ взяты 10 отводов от каждого витка катушки, начиная с ее начала, а к контактам переключателя $П_2$—отводы от каждых десяти витков катушки.

Наилучшие результаты из этих трех схем дают допускающие более точную настройку схемы рис. 5—А и 5—В. Что касается конструкции катушек, то в первой из этих схем применимы только цилиндрические однослойные катушки. Для схем рис. 5—Б и 5—В применимы любые типы катушек, сама же схема применима только в том случае, если желают приемный контур настроить на 2—3 вполне определенные (фиксированные) волны, то есть для приема определенных станций. Точное число витков для отводов в этом случае определяется опытным путем. Для настройки на фиксированную волну можно вместо катушки с отводами применить сменные катушки—для каждой станции определенная катушка.

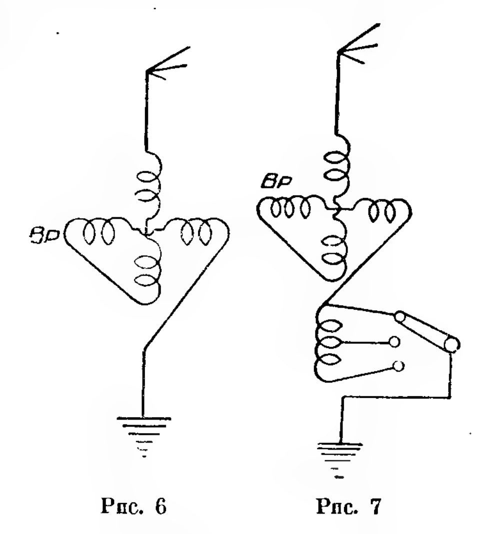


Рис. 6 Рис. 7

Но строить приемные контура на фиксированные волны не рекомендуется, так как возможности приема при этом сильно ограничиваются, а подбор числа витков для приема той или другой станции дело

довольно кропотливое. Кроме того, сплошь да рядом, станции меняют длину волны и поэтому приходится переделывать приемник.

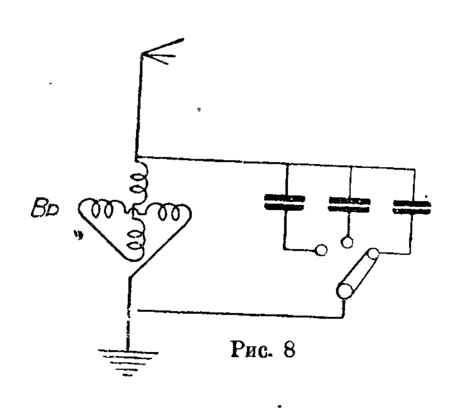


Рис. 8

Схемы с плавной настройкой

Для получения плавной настройки при помощи переменной самоиндукции применяют вариометры—две катушки самоиндукции, соединенные последовательно и устроенные так, что расстояние между ними и направление их витков можно изменять, благодаря чему изменяется общая самоиндукция системы. Схема антенного контура с настройкой вариометром приведена на рис. 6, где Вр. обозначает вариометр. Но так как вариометр не позволяет перекрыть весь диапазон волн, то применяют вместе с вариометром еще удлинительную катушку самоиндукции (см. рис. 7) или конденсаторы постоянной емкости (рис. 8). И та и другая схема дают плавную настройку, но первая схема (применена в приемнике Шалошникова) лучше второй, так как потери в ней меньше (конденсаторы постоянной емкости с твердым диэлектриком вносят заметные потери).

Этим исчерпываются схемы антенного контура, в которых элементом изменения настройки является переменная самоиндукция. Тех же результатов можно добиться, если применять для изменения настройки конденсатор переменной емкости, включаемый по схемам рис. 2 и 3.

По своим электрическим качествам схемы антенного контура с настройкой вариометром примерно равноценны схемам с настройкой конденсатором переменной емкости. Но применение конденсатора позволяет получить более удобную кривую настройки, конденсатор более прочен механически, чем вариометр и кроме того при применении конденсатора, катушку можно применять меньшую по размерам, следовательно, приемник выйдет менее громоздким.

Однако, схемы с вариометром получили большее распространение в нашей радиолюбительской практике. Объясняется это дороговизной конденсаторов переменной емкости по сравнению с вариометрами, и тем, что хороший вариометр может быть легко изготовлен самим любителем, хороший же конденсатор переменной емкости сделать самому очень нелегко.

Схемы «длинных» и «коротких волн».

Наиболее распространены схемы рис. 2 и 3, причем обе схемы обычно получаются из тех же элементов—путем переключения конденсатора из параллельного соединения с катушкой в последовательное.

Схема рис. 2 носит название схемы «длинных волн», а схема рис. 3—«коротких волн». Названия эти даны схемам потому, что при параллельном включении С, параллельно катушке самоиндукции L приключены емкость антенны Са и емкость конденсатора С,—общая же их емкость будет равна их сумме и, следовательно, будет всегда больше емкости антенны, в результате чего антенный контур будет настроен на сравнительно длинные волны.

При схеме «короткие волны» емкость антенны Са и емкость конденсатора включены последовательно и общая их емкость будет, следовательно, всегда меньше емкости антенны [1]), вследствие чего

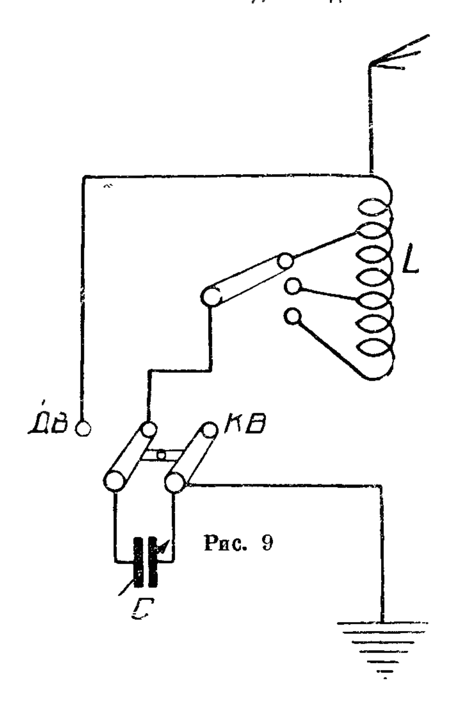


Рис. 9

антенный контур будет настроен на более короткие волны.

Переключая L и С из схемы «д. в.» в схему «к. в.» можно небольшими L и С перекрыть значительный диапазон волн.

[1]) Математически это выражается формулой Томсона. Для схемы «длинные волны» длина волны в метрах λ примерно (если не считать самоиндукции антенны, которая всегда бывает мала по сравнению с самоиндукцией катушки) выразится следующей формулой:

$$\lambda = \frac{6,28}{100} \sqrt{L(C+Ca)}.$$

Для схемы же «короткие волны» длина волны в метрах:

$$\lambda = \frac{6,28}{100} \sqrt{L \frac{C.Ca}{C+Ca}},$$

где С и Са—емкость конденсатора и антенны в *см*, а L—самоиндукция катушки в *с* .

Переключение производится специальными переключателями. Имеется очень много различных конструкций антенных переключателей, дающих в результате пе-

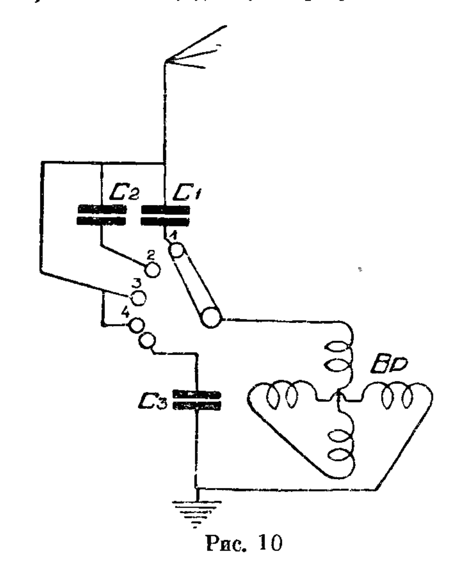


Рис. 10

реключение, которое получается с помощью двухполюсного переключателя, изображенного схематически на рис. 9. При положении движков переключателя, изображенном на рис. 9—L и С включены последовательно, мы будем иметь схему «коротких волн». При передвижении переключателя влево С и L будут соединены параллельно—у нас будет схема «длинных волн».

При небольшой емкости конденсатора С для перекрытия всего требуемого диапазона волн одной катушки будет недостаточно, поэтому берут либо сменные катушки, либо берут L секционированной—с отводами, как и показано на схеме рис. 109.

Но так как применение конденсатора переменной емкости, как мы уже говорили, значительно удорожает приемное устройство, то очень большой популярностью пользуются схемы с настройкой вариометром, где с помощью переключателя к этому вариометру могут быть присоединены параллельно или последовательно конденсаторы постоянной емкости.

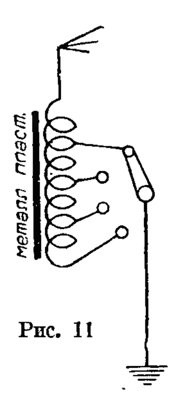
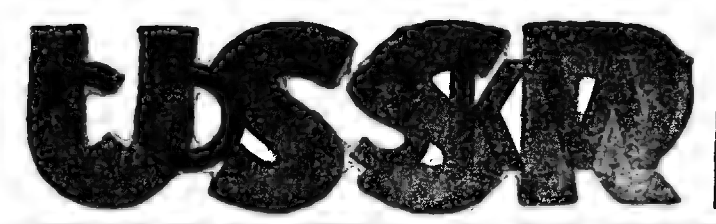


Рис. 11

Следовательно, приемные контуры с постоянными конденсаторами будут иметь всегда более тупую настройку, чем контуры с переменными конденсаторами.

Поэтому при применении конденсаторов постоянной емкости надо выбирать кон-



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
ГОСИЗДАТ

№ 23 ДЕКАБРЬ 1929 г.

БЬЕМ ТРЕВОГУ

В этом номере мы публикуем постановление совещания секретарей областных, краевых и республиканских организаций ОДР о выполнении решений 1-й Всесоюзной коротковолновой конференции.

Цифры, приведенные в резолюции относительно роста рабочего и партийно-комсомольского состава в среде коротковолновиков показывают, что после первых успехов, о которых мы писали в свое время, организации успокоились и решили, что все пойдет само собой.

Социалистическое соревнование, объявленное между целым рядом СКВ, сводится таким образом к чисто формальной декларации, и принятые на себя обязательства не проводятся в жизнь.

Такому отношению к социалистическому соревнованию должен быть положен конец.

СКВ, не выполняющие своих обязательств по основным задачам своей работы, должны быть взяты под обстрел массовой самокритики, работа их должна быть внимательно проверена президиумами ОДР.

Необходимы энергичные меры, указанные в резолюции, для того, чтобы в ближайшее же время добиться коренного перелома и должного темпа в выполнении основных политических решений 1-й Всесоюзной коротковолновой конференции.

РЕЗОЛЮЦИЯ

ПО ДОКЛАДУ О ВЫПОЛНЕНИИ РЕШЕНИЙ 1-Й ВСЕСОЮЗНОЙ КОРОТКОВОЛНОВОЙ КОНФЕРЕНЦИИ.

Заслушав доклад тов. Липманова о выполнении решений 1-й Всесоюзной коротковолновой конференции, Совещание секретарей областных организаций ОДР считает, что истекший год был в основном годом перехода от индивидуально-спортивной коротковолновой работы к работе по выполнению определенных общественно-политических заданий.

Совещание считает, что ЦСКВ и большинство местных секций взяли правильный курс в своей работе, что отразилось в некотором изменении к лучшему социального состава коротковолновиков и в значительном участии их в маневрах и обслуживании связью различных экспедиций и работ.

Совещание отмечает также, что возросший обмен КУ-ЭЛ-ЭС—карточками сейчас на 2/3 происходит за счет обмена внутри СССР, что дает возможность большего использования работы КУ-ЭЛ-ЭС—бюро для изучения вопросов внутренней связи и свидетельствует о правильном усилении внимания коротковолновиков к этому вопросу.

Вместе с тем Совещание констатирует, что работа по выполнению основных решений конференции на местах проводилась ударным, кампанейским порядком и достигнутые вначале результаты не закреплялись в дальнейшем, о чем свидетельствует стабильность в последнее время цифр роста в части рабочего состава, и даже значительное снижение партийно-комсомольской прослойки по сравнению с прежде достигнутыми результатами. (Процент рабочих среди вновь регистрирующихсяРК,достигший в июне месяце 41%, после нескольких месяцев снижения только в ноябре вновь дошел до 42%; процент партийцев и комсомольцев, достигший в июле месяце 41%, постепенно снижаясь, доходит в ноябре месяце до 16%.)

Причинами этого является недостаточное внимание к длительному непрерывному проведению работы по улучшению кадров со стороны местных советов ОДР и недостаточно четкая классовая линия в работе отдельных СКВ.

Вследствие этого совещание считает основной задачей укрепление руководства местными секциями, для чего поручает Центральному Совету ОДР проработать вопрос о подготовке кадров руководителей коротковолнового движения как путем проведения соответствующих курсов, так и путем привлечения к коротковолновой работе активных рабочих-общественников.

Вместе с тем местные организации ОДР должны обратить внимание местных партийных, комсомольских и общественных организаций на важность коротковолновой работы и добиться большего внимания со стороны этих организаций к вопросу о кадре коротковолновиков.

2. Совещание считает необходимым обратить особое внимание на улучшение социального и партийно-комсомольского состава с тем, чтобы к 13-й годовщине Октябрьской революции процент рабочих среди коротковолновиков достигал, в среднем по СССР, 80%, а процент партийцев и комсомольцев — 50%.

Для выполнения этой задачи необходимо, во-первых, широкое развертывание работы по пропаганде коротких волн на предприятиях и рабочих клубах, устройство лекций, коротковолновых выставок и т. п.

С другой стороны, необходима решительная борьба с проникновением в ряды СКВ классово-чуждых элементов.

Совещание поручает ЦСКВ произвести внимательный просмотр всех перерегистрировавшихся коротковолновиков и о коротковолновиках, которые по анкетным сведениям могут остаться членами СКВ, сообщить местным организациям для проведения фактической проверки правильности анкетных сведений.



Актив Ленинградской СКВ.

В дальнейшем местные СКВ должны проводить внимательный просмотр всех вступающих в секцию для предотвращения имеющего до сих пор место проникновения классово-чуждых элементов.

3. Совещание считает необходимым, чтобы местные советы ОДР немедленно заслушали доклады своих СКВ о выполнении решений конференции и директив ЦСКВ и приняли меры к усилению работы в этом направлении.

4. Совещание считает необходимым в срок до 20/II—1930 г. наладить взаимную коротковолновую связь между ЦСКВ и областными СКВ, а также и ниже по периферии (республика — край — область — округ), для чего все местные организации ОДР должны построить коротковолновые станции, достаточно хорошо оборудованные технически, а ЦСКВ — построить мощную телефонно-телеграфную станцию. Сеть коротковолновой связи должна быть использована также для передачи материалов по работе ОДР.

5. Совещание считает необходимым, чтобы ЦСКВ выработала подробную инструкцию о работе коллективных коротковолновых раций и правила внутреннего распорядка для них.

Вместе с тем, Совещание считает совершенно необходимым, чтобы местные СКВ строго придерживались указаний ЦСКВ о назначении непрерывных дежурств по эфиру.

6. Совещание подчеркивает, что в деле привлечения к коротковолновому движению рабочих важную роль должны сыграть коллективные радиостанции.

Совещание указывает на возможность организации групповых радиостанций, объединяющих 3—5 человек и являющихся в то же время военизированной единицей.

7. В деле военизации коротковолновиков необходимо придерживаться имеющихся указаний по сотрудничеству с Домами Красной Армии, добиваясь от последних выполнения имеющихся по этому вопросу инструкций.

8. Совещание считает необходимым созвать в конце Декабря с/г. Пленум ЦСКВ.

9. Совещание считает совершенно недопустимым игнорирование Трестом „Электросвязь“ запросов коротковолнового любительства.

Систематическое невыполнение своих же обещаний со стороны Треста становится уже политической небрежностью, ставящей под угрозу развитие коротковолновой связи на территории СССР.

Совещание поручает ЦС ОДР СССР возбудить этот вопрос перед соответствующими органами.

КОРОТКОВОЛНОВЫЙ ТЕЛЕФОННО-ТЕЛЕГРАФНЫЙ ПЕРЕДАТЧИК НА 20-МЕТРОВЫЙ BAND

Телефонирование на коротких волнах представляет большие трудности в смысле постоянства волны и хорошей модуляции. На 40-метровом диапазоне некоторые из наших ham'ов добились очень приличных результатов. Здесь я хочу описать телефонно-телеграфный передатчик на волны 20-метрового band'а. Схема передатчика (рис. 1) Гартлей, модулируют на сетку. Особенности передатчика заключаются в том, что значение отношения самоиндукции—емкость (L/c) мало, т. е. при маленькой самоиндукции берется большая емкость, чем достигается устойчивость тона и постоянство волны. Конечно, увеличивать С-емкость чрезмерно нельзя, ибо при этом возникают очень большие потери.

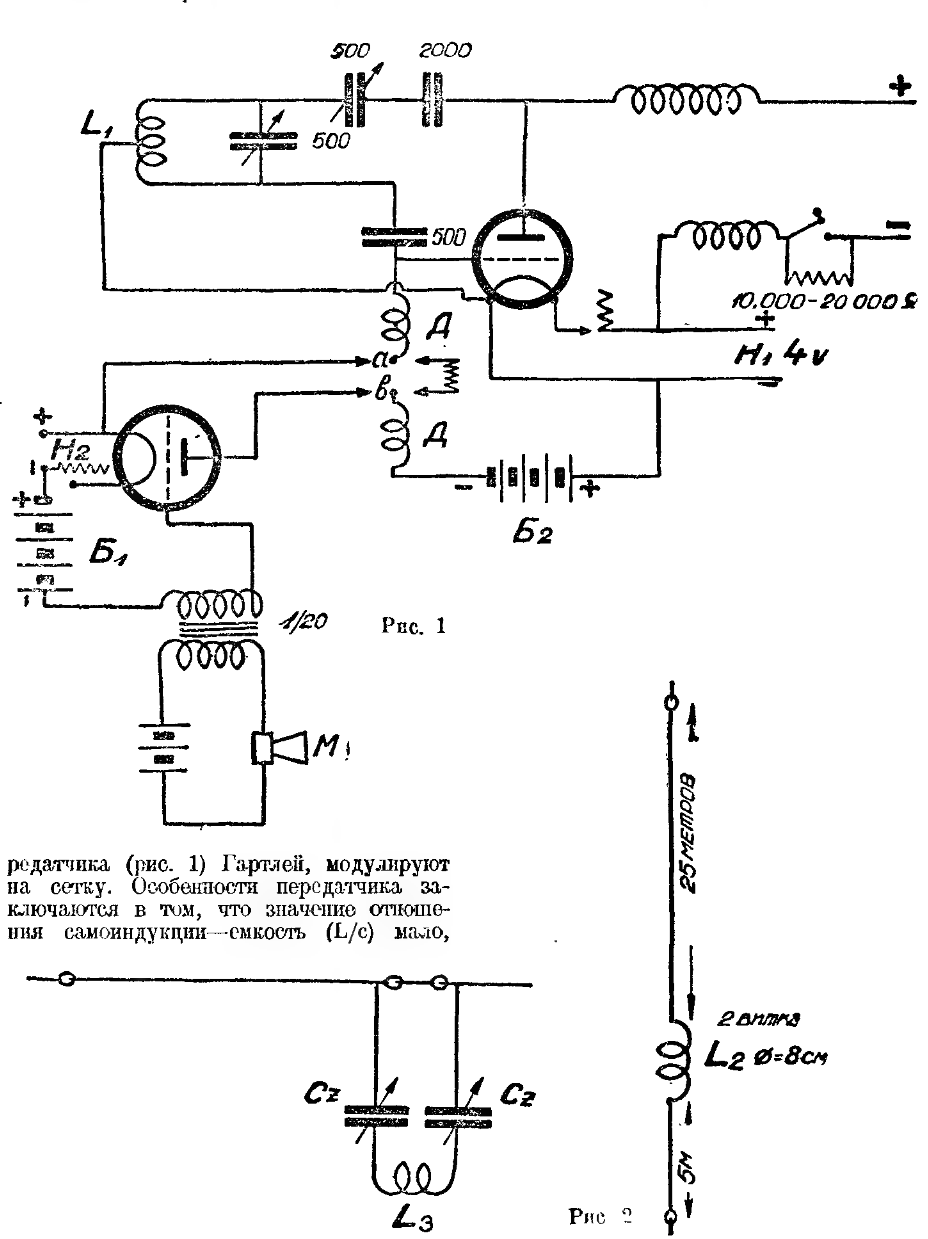


Рис. 1

Рис. 2

Здесь применялась катушка в 3 витка диаметром 8 *см*, а конденсатор до 500 *см*. Дросселя намотаны из проволоки ППД или ПБД 0,2—100 витков на цилиндр диаметром 2,6 *см*. Батареи накала H_1 и H_2 должны быть разные. Батареи $Б_1$ и $Б_2$ также разные, вольтаж подбирается на опыте. Во время телеграфной работы точки «а» и «б» замыкаются накоротко или через сопротивление, которое подбирается в зависимости от лампы. В первом случае батарея $Б_2$ должна быть больше (вольтаж). Остальные данные указаны на рис. 1.

Антенны можно употреблять разные. Например, Г-образную (рис. 2-а) или Цеппелин, причем горизонтальная часть равна 20 метрам, а фидера могут быть 5, 15, 25, 35 метров. Катушка L_3 в зависимости от длины фидера—2—4 витка диаметром 8 *см.* Конденсаторы Cz—500 *см.*

В заключение надо сказать, что XMTR нужно монтировать так, чтобы можно было бить кулаком по столу, на котором установлен передатчик, не опасаясь хоть немного поколебать волну. Никаких болтающихся проволок, никаких соединений при помощи «щипчиков» (к катушке, например). Прочный контакт—залог успеха.

Эту схему можно применять и на 40-метровом band'е, катушка будет равна 7 виткам.

EU 2gf А. П. Локалов.

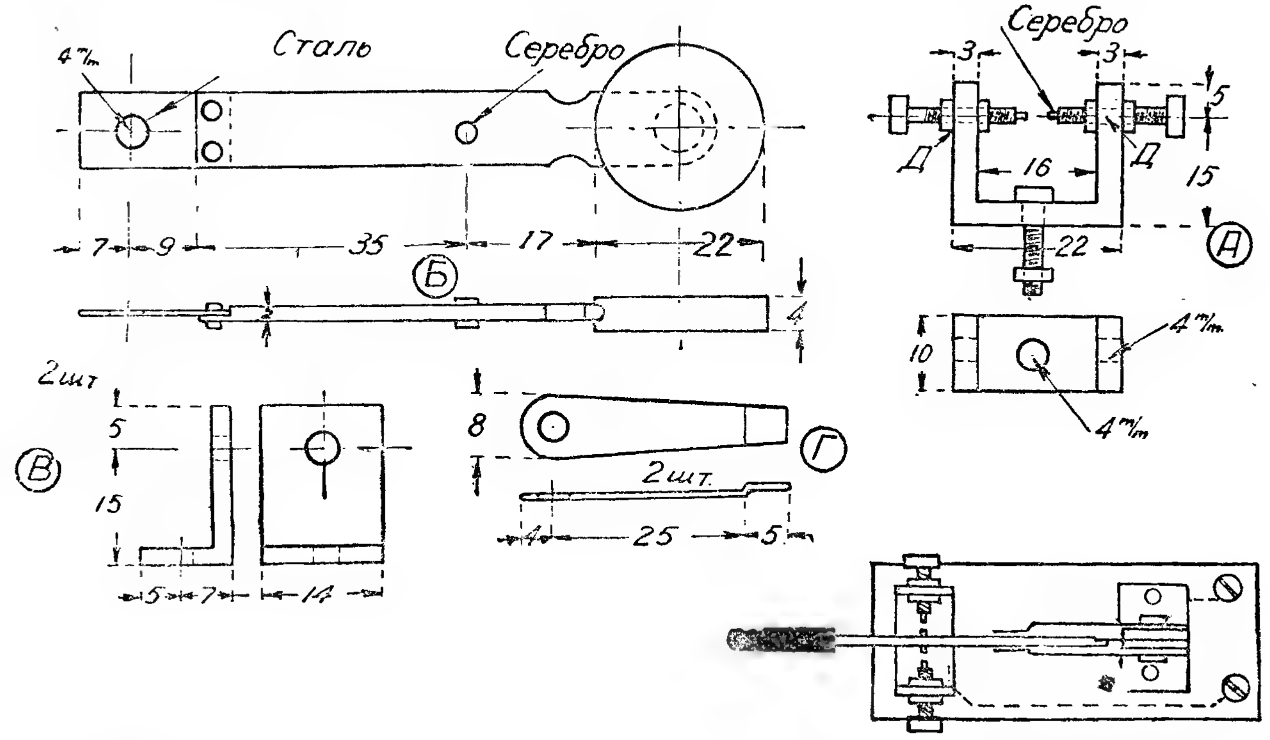
САМОДЕЛЬНЫЙ ДВУХСТОРОННИЙ КЛЮЧ

В настоящее время двухсторонний ключ (неправильно называемый у нас «виброплексом») получает распространение за границей у радиолюбителей коротковолновиков, ввиду легкости работы на нем, четкости и быстроты передачи. Описываемый двухсторонний ключ может быть изготовлен всяким радиолюбителем, имеющим под рукой обрезки латуни и несколько контактов. Научиться прилично работать на нем человек, обладающий музыкальным слухом, может в два-три дня. Ключ состоит из: подвижной части Б, стойки, в которой она закреплена, В, и неподвижных контактов А.

Деталь А выгибается из латунной полоски, толщиной 2—3 *мм*, в виде буквы П, в отверстиях ДД закрепляются обыкновенные контакты, у которых лучше напаять на концах серебро.

Подвижная деталь Б делается из латунной полоски, толщиной 1,5—2 *мм*. К одному концу приклепывается стальная полоска, толщиной 0,35 *мм*, имеющая отверстие, затем сверлится отверстие для подвижного контакта, и в него заклепывается серебро. На другом конце детали Б прикрепляется изолирующая ручка следующим образом: отступя на 5 *мм* от конца полоски сверлится отверстие диаметром 5—6 *мм*, затем берут два квадратных кусочка обыкновенной граммофонной пластинки размером 25 на 25 *мм* и нагревают их до полного размягчения. Металлическая часть также нагревается. После этого кладут на ровную металлическую поверхность один кусочек граммофонной пластинки, затем накладывают нагретую латунную полоску, так, чтобы отверстие пришлось посередине граммофонной пластинки, сверху другой кусочек пластинки, и все это сдавливают утюгом. Эту операцию нужно проделать очень быстро, иначе пластинки остынут и не слипнутся. После того, как пластинка остынет, на ней чертят кружок указанного диаметра. Края ручки обравниваются начерно кусачками, а затем отделываются напильником и шкуркой.

Пружинящие полоски ГГ изготовляются из отгартованной латуни, толщиной 0,4 *мм* (для этой цели удобна латунь с цоколей «микро»). Два угольника ВВ гнутся из латуни, толщиной 2—3 *мм*; ключ собирается на дереве или эбоните, как показано на чертеже. Полоски ГГ служат для успокоения подвижной части ключа и должны прилегать к ней. Развод ключа делается от 0,2—1 *мм* (чем быстрее передача, том меньше развод).



В заключение скажу о работе на 2-стороннем ключе: рука движется в горизонтальном направлении, в обе стороны поочередно, например буква В дается так: точка—вправо, тире—влево, тире—вправо и т. д. Не нужно крепко держать ручку ключа, а только прикасаться к ней во время передачи знака, иначе быстроты и четкости не будет.

Г. Тулаев.

ИЗ ПРАКТИКИ РАБОТЫ С САМОДЕЛЬНЫМ ТЕПЛОВЫМ АМПЕРМЕТРОМ

Многие Омы применяют в качестве индикаторов в антенне лампочки всевозможных видов («микро», от карманного фонаря, автомобильные и даже 110-вольтовые). Все эти лампочки берут на себя довольно много мощности и, кроме того, обладают «тепловой инерцией», т. е. температура их нити достигает максимальной величины не мгновенно. Вместе с температурой меняется и сопротивление нити, а следовательно (когда лампочка служит индикатором) и сопротивление антенны. Отсюда—QSSS и «бульканье». Избежать этого можно, замыкая на время работы лампочку накоротко. При этом меняется QRH антенны, а с ней и отдача мощности в антенну, так как частота колебаний генератора не меняется.

Также большим минусом «ламповых индикаторов» является трудность нахождения момента резонанса, из-за того, что наш глаз очень плохо различает силу света (а она в данном случае очень мало меняется). В общем применение «ламповых индикаторов» может оправдываться только их простотой и общедоступностью, а ни в какой мере не качеством получаемого результата. Заменить лампочку дорогостоящим прибором любителю не под силу. Казалось бы, что нет выхода. А выход есть, и очень простой—с д е л а т ь с а м о м у т е п л о в о й а м п е р м е т р. Многие скажут, что делать очень сложно и что такой амперметр будет плохо и не точно работать.

В журнале «Радио всем» № 9 за 1929 год на стр. 247 в статье Г. В. Войцвилло «Тепловой амперметр» дана очень хорошая, простая и вполне оправдавшая себя на деле конструкция такого прибора. Изготовление его не займет и дня работы, а полученный результат с лихвой окупит затраченный труд.

Из моей 6-месячной практики с этим амперметром выяснилось следующее:

1. Один раз отградуированная шкала будет верна до какой-нибудь порчи (пережигание, обрыв нити и т. п.) или сильного сотрясения прибора, отчего он может разрегулироваться.

2. Прибор должен быть укреплен вполне жестко и надежно, например, на капитальной стене или на распределительном щите.

3. Для наибольшей точности и чувствительности нужно оттяжки нити делать из самой тонкой шелковой нити, а не из бумажной (хотя бы и № 100, как это указано в статье).

4. Соединение оттяжки с нагреваемой нитью удобно делать не так, как указано на рис. 12 («Р. В.», № 9 за 1929 г., стр. 249), а следующим образом.

Проволочную петельку можно очень просто сделать, обвязав ее на какой-либо подходящего диаметра предмет.

5. Совершенно необходимо, после регулировки натяжения нитей прибора, соединить проволочную петельку на оттяжке с нагреваемой нитью каплей шеллака или синдетикона, для предотвращения возможности скольжения.

6. Держатель нити (рис. 3, стр. 247) нужно делать из медной проволоки, диаметром не меньше 0,3 *мм*. В статье Г. В. Войцвилло сказано, что можно делать этот держатель из проволоки 0,2—0,3 *мм*. Проволока 0,2 *мм* в некоторых

случаях (при максимальной шкале от 1 до 3 ампер) будет изгибаться.

7. Пружинку для регулятора (рис. 4, стр. 248) нужно сделать возможно туже, для постоянства регулировки.

8. Гайку, припаянную к подвижной части регулятора (рис. 4, стр. 248), через которую проходит регулировочный винт, нужно немного сжать по диаметру для того, чтобы винт вращался совершенно без качания.

9. Если применять для нити никелиновую проволоку диаметром 0,05 *мм* ПШД (изоляцию не снимать), полная шкала амперметра получится примерно 0,25 А.

Если при постройке прибора принять во внимание все вышеизложенное, результат превзойдет все ожидания,—прибор будет работать не хуже фабричного.

Чувствительность этого амперметра (при шкале до 0,25 А) такая, что при генераторе на одной лампе «микро» и 40 вольт на аноде, конец стрелки амперметра, включенного в антенну, проходит путь до 5 *мм*.

Применяя тепловой амперметр при настройке передатчика на волну (или гармонику) антенны, момент резонанса можно обнаружить очень точно.

Я очень рекомендую каждому Ому построить такой амперметр для своей станции.

EU 3CK А. Тудоровский.

Питание коротковолновых передающих передвижек от динамо.

Наткнувшись на вопрос о питании передвижек и разрешая его в смысле наибольшей надежности работы, а главное, вне зависимости от места пребывания передвижек, как то: близость от зарядной базы или магазина с сухими батареями, я встретился с возможностью хорошего приспособления имеющихся как в продаже, так и на базовых складах «Совкино», как в годном, так и негодном виде (что часто бывает лучше)—магнитоэлектрических машинок с ручным приводом на 40—50 в. Примерные данные их следующие: вертят машинку 1—2 человека со скоростью 40 оборотов в минуту. Магнитное поле дают постоянные магниты. Получается переменный ток порядка 60—75 периодов в секунду. На якоре имеется обмотка на 12 в. При ее переделке поступаем следующим образом: сматываем имеющуюся проволоку с якоря, сосчитав количество витков. Затем берем соответствующую проволоку и мотаем половинное количество витков и припаиваем ее к тому месту, где был конец 12 в. обмотки--контактному концу—центру. Убавив число витков в два раза, мы вместо 12 в. получим 6 в. От конца этой обмотки берем начало второй—высоковольтной, которая мотается из проволоки 0,18—0,2 ПБО, она свободно умещается, давая возможность намотать до 300—350 в. Напряжение возрастет пропорционально числу витков проволоки. Конец обмотки выводится на контактное кольцо концентричное контактной «кнопочке» низкого напряжения. Кольцо должно быть хорошо изолировано от массы машинки и от контактной «кнопочки», по которой, так же как и по кольцу, скользят контактные щетки. Все контакты необходимо пропаять, а обмотки прошеллачить, не жалея лаку, так как на скорости около четырех тысяч оборотов нешеллаченная или плохо шеллаченная проволока может оборваться. В результате такой простой переделки, затратить на которую придется всего 5--6 часов, мы получим хорошо работающую динамо, которая даст возможность ехать хоть на полюс.

Выходы тока у машинки: масса и контактная кнопочка—6 в., а масса и контактное кольцо—300 в., ток получается немного лучше АС. Трудность вначале—равномерное вращение.

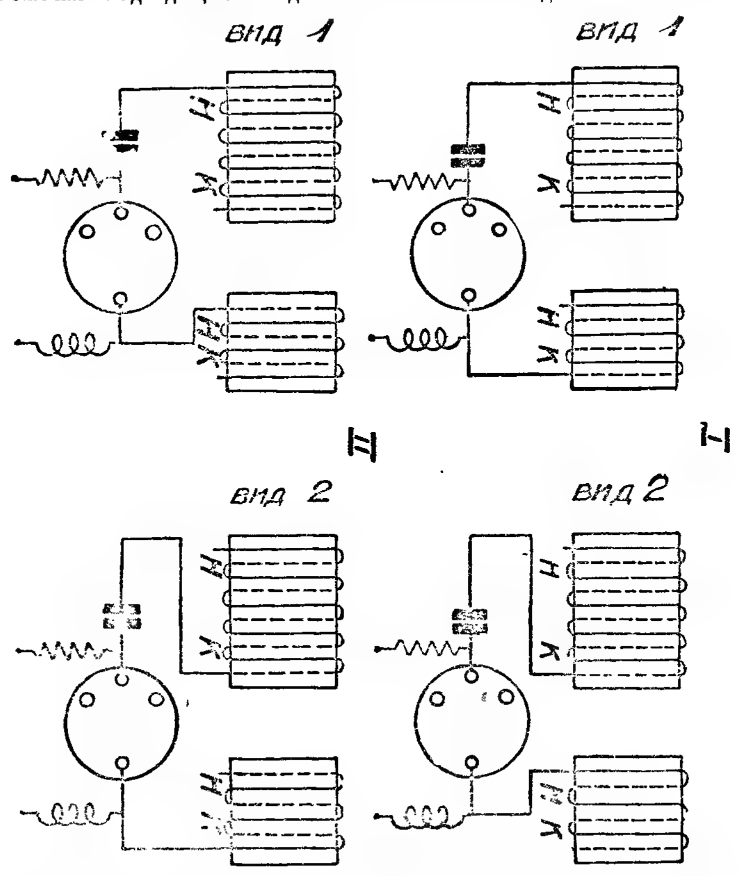
Кроме электро-переделки, приходится немного еще перестроить «картер», где помещается зубчатая передача, в масле. Нужно положить хорошие прокладки, чтобы масло при наклонах и тряске не выливалось. Кроме того, ключ Морзе желательно включить так, чтобы он при размыкании цепи высокого напряжения генератора включал сопротивление, равное сопротивлению ламп, что заставит машину работать все время под нагрузкой и избавит передачу от плачущего тона, происходящего оттого, что с изменением нагрузки меняются и обороты машины, а следовательно и напряжение в вольтах.

Ю. В. Денисов.

О ВКЛЮЧЕНИИ КАТУШЕК СЕТКИ И ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

Качество работы всякого приемника во многом зависит от того, насколько хорошо продуман монтаж, что себя особенно оправдывает при сборке коротковолнового приемника. Собирая приемник и рассчитывая на то, что если не при одном, то при другом включении концов катушки обратной связи добьемся регенерации, мы можем столкнуться с фактом близкого расположения подводящих анодного и сеточного проводов, вследствие чего будет иметь место вредно отражающаяся на работе приемника чрезмерная емкостная связь анода с сеткой. Знание же заранее, при каком включении анода и сетки приемник будет генерировать и правильное размещение его деталей обеспечивает устойчивую работу схемы.

Настоящей заметкой я хочу указать на то, при каких включениях катушек анода и сетки схема будет генерировать и какой из них отвечает требованиям правильного монтажа. При этом нужно различать два случая: направление намотки витков катушек одинаковое или разное. В первом случае, включивши начало сеточной катушки к сетке и конец анодной катушки к аноду, или—конец сеточной катушки к сетке и начало анодной катушки к аноду лампы, мы создадим благоприятные условия для регенерации анодной катушкой сеточного контура. Чтобы достичь этого же для второго случая, необходимо начала сеточной и анодной катушек соединить соответственно с сеткой и анодом лампы или концы их также соответственно соединить с сеткой и анодом.



Рассматривая схемы включений, можно притти к такому заключению, что первый вид включения для первого случая даст наименьшую емкостную связь анода с сеткой, оба почти равноценных вида включений для второго случая дают несколько большую связь и, наконец, второй вид первого случая дает наибольшую связь.

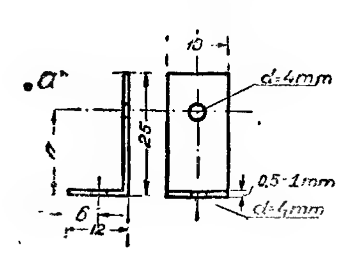
Из вышеприведенного следует, что мотать катушки сетки и анода лучше в одинаковых направлениях и соединять начало первой и конец второй с сеткой и анодом лампы, которую нужно поместить поближе к колебательному контуру, что также благоприятствует уменьшению паразитных связей.

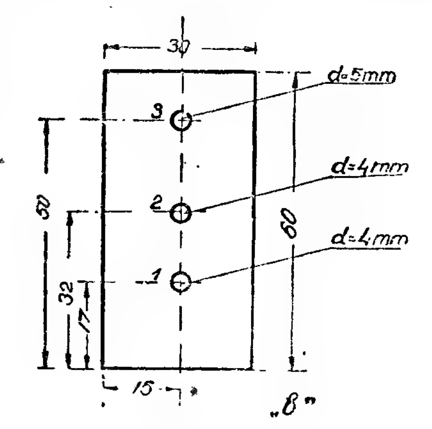
RK—2399 Борис Шехтер.

Тов. коротковолновики, редакция ждет от вас статей, заметок и фотоснимков о вашей работе и о достижениях.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ВЕРНЬЕР С МЕНЯЮЩЕЙСЯ ПЛОТНОСТЬЮ НАСТРОЙКИ

Этот верньер можно назвать еще и «QSSS-ным» верньером потому, что на всю его шкалу помещается только одна принимаемая станция. Для того, чтобы и на 40 *м* и на 20-метровом bandè на всю шкалу верньера помещалась одна станция, нужно предусмотреть возможность изменения плотности настройки. Это достигается изменением расстояния между пластинками верньера. Нужные детали изготовляются по нижеприведенному рис. 1.





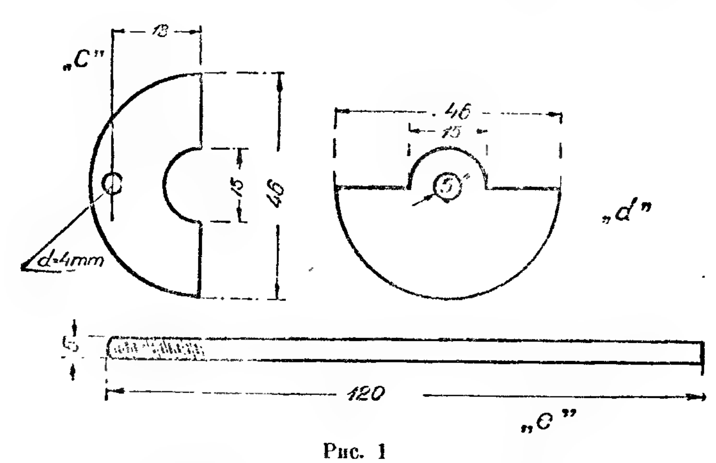


Рис. 1

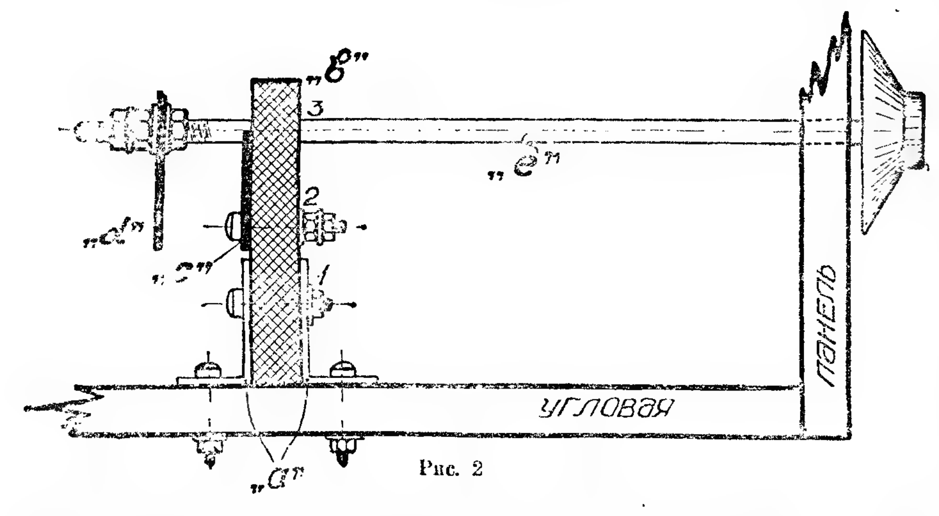


Рис. 2

Деталь «a»: материал латунь, толщиной от 0,5 до 1,0 *мм*. Нужно изготовить 2 шт.

Деталь «b»: материал эбонит, толщиной от 8 до 10 *мм*.

Детали «c» и «d»: материал алюминий, толщиной до 1 *мм*.

Деталь «e»: материал латунь или медь диаметром 5 *мм*. К детали «e» нужно 3 гайки, 3 шайбы и ручка с указателем и шкалой. Еще нужны 4 контакта с гайками и шайбами.

Сборка производится по рис. 2. На рис. 2 указано положение ротора верньера для 20 *м* band'a. Для того чтобы перейти на 40 *м* band, нужно за ручку управления вытянуть всю роторную систему до того момента, пока гайка на детали «e» не упрется в эбонитовую стойку «b».

Провода присоединяются к контакту, держащему статор, и мягкий шнур к оси ротора—под гайку.

EU3ск. **Тудоровский.**

> **КТО ЕЩЕ НЕ ВНЕС В ФОНД „ОТВЕТ ДРУЗЕЙ РАДИО КИТАЙСКИМ ГЕНЕРАЛАМ"?**

Несколько слов о 20-метровом band'e

Для большинства наших OM'ов 20-метровый band до сих пор является обязательным пунктом плана предстоящей работы, но, к сожалению, так и остается в проекте.

Чем же это объяснить?

Может быть переход на 20-метровый band связан с расцоколевкой ламп, устройством верньеров с отношением 1: бесконечность и т. п. Как видно, ни то и не другое.

Причина—инертность наших ham'ов, а результаты налицо: за все лето мне удалось принять до 10 (!) EU и AU.

Между тем, всем ясна та огромная польза, которую могут принести стране коротковолновики, наладив регулярную связь: EU—Владивосток, EU—Хабаровск, EU—Иркутск и др., особенно в связи с событиями на советско-китайских границах.

Говорить о преимуществах 20-метрового диапазона для связи на большие расстояния и применения в различных X'ах я считаю лишним, поэтому перейду к практической стороне дела.

Попасть на 20-*м* в. совсем не так трудно, как думают некоторые OM'ы; мой 40-*м* Гартлей, при соответствующих перестановках щипков, дал положительные результаты, хотя полезно намотать отдельную катушку контура 8 витков при диаметре 80 *мм*, длина—70 *мм*, проволока 3 *мм* диаметра (дальнейшее увеличение диаметра не улучшило заметно отдачи). Дроссель анода—50 витков звонковой проволоки на цилиндре диаметром 45 *мм*. Накал тоже дросселирован дросселями по 30 витков групперовского провода сечением 1,5 *мм* (или 2,5 при числе ламп УТ-1 или УТ-15 более двух и при слабом аккумуляторе накала), диаметр цилиндра 60 *мм*. Переменный конденсатор 50—75 *см*. Связь с антенной индуктивная. При анодном напряжении не ниже нормального, для данного типа ламп, очень хорошо включать в цепь сетки гридлик. Лампы у меня УТ-1—одна или две, мощность от 7 до 15 ватт. Наилучшим типом антенны оказался «Цеппелин» с горизонтальной частью 40 *м*. Уменьшение до полно- и полуволнового не дало заметного улучшения. Тщательно испытывались Г-образные антенны различных размеров (вплоть до «без-образных») вертикальные лучи, а также антенны с «верхним светом». Применение здесь питающей системы Лехера заметно улучшало работу.

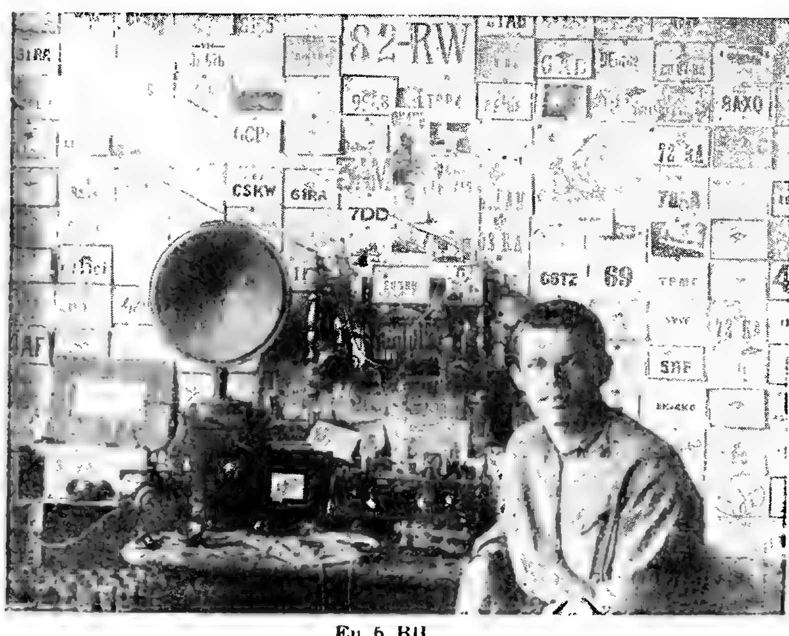
Наблюдения над мощностью по статье CQ SKW отчасти подтвердились, т. е. я получил убеждение, что для ДХ—связи мощность передатчика имеет второстепенное значение (невольно вспоминается подобная же история с количеством ламп в приемнике для повышения его «дальнобойности»), но, вместе с тем, совершенно не удалось наблюдать обратной зависимости QRK от input. Я смело утверждаю, что решающими факторами ДХ—успехов являются: 1) состояние эфира, 2) опытность оператора, 3) качество установки (антенна, топ, постоянство волны и т. п.).

Теперь несколько слов о приемнике. Всякий нормальный регенератор (Шнелль, Рейнартц и пр.), имея на аноде 50—60 вольт и не очень «жесткую» лампу, прекрасно генерируют на 20-метровом band'e. Приемник с изменением обратной связи при помощи вариометра не выдерживает критики. Правда, затратившись на 2 хороший верньер, можно отчасти помочь делу, но отчасти, так как основной недостаток—значительное изменение на-

стройки контура—при изменениях обратной связи этим не устраняется, а пользование одной антенной создает провалы в обратную связь, в пределах диапазона, приходится крутить порядочно. Сейчас почти все станции работают в пределах от 20,5 до 21,5 *м*. (Легко найти по станциям: PLY, PCR, RKV, WIK и SUZ.)

После 4-месячной работы на этом диапазоне я решаюсь подвести итоги. Средняя моя слышимость: в Англии и Германии R5, Франции, Австрии, Бельгии и Чехословакии—R6, Литве и Финляндии—R8 и т. д. Интересно отметить несколько 6 QSO с Австралией, QRK to R7, 2 Ява R5, 3 QSO с Китаем, 3 с Индией, несколько с Алжиром, Каиром, Триполи и др. Отдельно отмечу QSO с Австралией, во время которого моя мощность сильно колебалась, но не превосходила 3,5 ватт, QRK была to R4, QRB 15 000 *км*. Все это я отношу за счет хорошего излучающего устройства, хорошего постоянного тона (по определению некоторых—CC) и хорошей DX—погоды.

Итак, EU ham's, настраивайте свои установки на 20 *м* band. Нам надо спешить, ведь на очереди переход на ультракороткие. Заграница уже ушла вперед,



Eu 5 BH

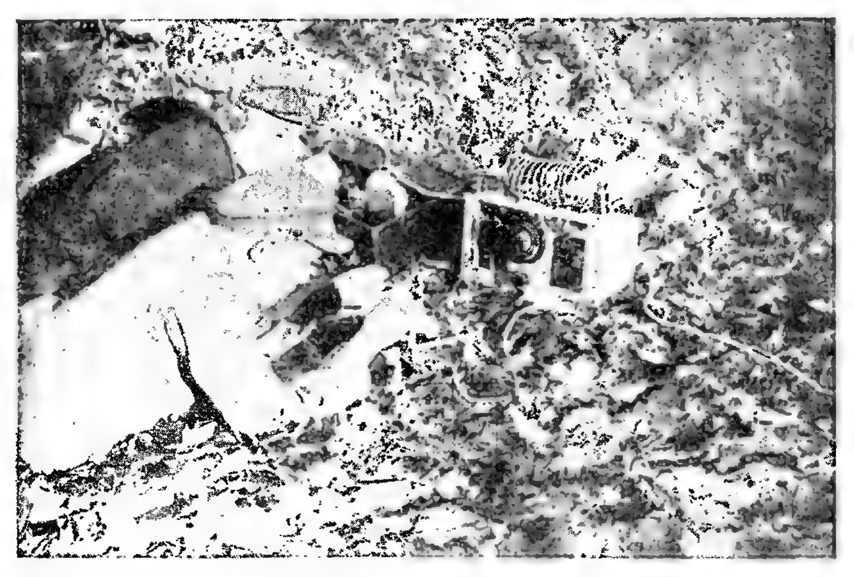
QSO с чехословацким городом Оломовк, где моя QRK определенно держится R9.

Из DX'ов имею: QSO с Новой Зеландией, моя QRK R5, QRB 17 000 *км*, а нам никогда не нужно забывать «догнать и перегнать»...

Н. Лащенков EU 5BH
(Сумы)

ТУЛЬСКАЯ СКВ НА МАНЕВРАХ

В 20-х числах сентября с. г. состоялись маневры войсковых частей, в которых Тульская СКВ приняла участие, выделив две передвижных коротковолновых рации и установив одну стационарную рацию в Туле для связи с маневрирующими частями. Одна из передвижек предназначалась для связи штадива с штабом главруководства и другая для связи с частями, но в условиях происходивших маневров обе



Передвижка Хеэ 2g Op eu 2go

рации использовать не пришлось. Работала одна, под начальством RK-161, с тремя операторами 2 gb, 2 gt и 2 gu, поддерживая связь на расстоянии от 20 до 40 километров.

За все время маневров рация работала всего лишь три дня, за которые в течение 12 рабочих часов (исключая вызовы и пробы) было обменено 52 радиограммы, общим числом 1 220 слов. На обмен радиограмм затрачено 5 часов и остальные 7 часов затрачены на служебные переговоры. Пропускная способность—245 слов в час. Работа производилась на 40-метровом band'е, что было неудобно, так как в вечерние и ночные часы было много qrm. Связь была уверенной, qrk от R6 до R9 днем и от R3 до R6 ночью.

Передвижки были оборудованы на двуколках вместе с антенным устройством, благодаря чему были готовы к действию каждую минуту. На развертывание и свертывание их уходило времени две-три минуты. При работе же в помещении станция развертывалась в 10 и свертывалась в 8 минут. Антенное устройство двуколок заключалось в следующем: к кузову двуколки на болтах была прикреплена 3-метровая мачта, которая при передвижении складывалась вдоль оглобли. Антенна же, состоящая из 8 метров осветительного шнура, прикреплялась к концу оглобли, проходила через орешковый изолятор на конце мачты и спускалась к передатчику. Противовес, также 8 метров, но групперовского провода, был натянут вдоль второй оглобли.

Данные передвижек:

1) принадлежащая СКВ. Передатчик схемы Гартлея, приемник Гробе 18, и длинноволновый БЧ, низкая частота которого служила усилением к коротковолновому приемнику. Вес 14 килограмм.

2) Принадлежащая eu 2 fw: передатчик Гартлея, приемник О-У-2 Рейнарца. Вес 10 килограмм.

Питание: анод 240 вольт от сухих батарей, накал от аккумуляторов, лампы УТ-1.

В этих маневрах впервые участвовали молодые ОМ'ы, почерпнувшие богатую практику в деле военной коротковолновой радиосвязи.

Необходимо отметить проявленную активность оператора 2 ga, дежурившего на рации, который один просиживал дни и ночи за работой, тогда как остальные тульские ОМ'ы, прикрепленные к этой рации, почти ничего не делали.

RK—161.

3 ам. — В. Нелепец. Ленинград.

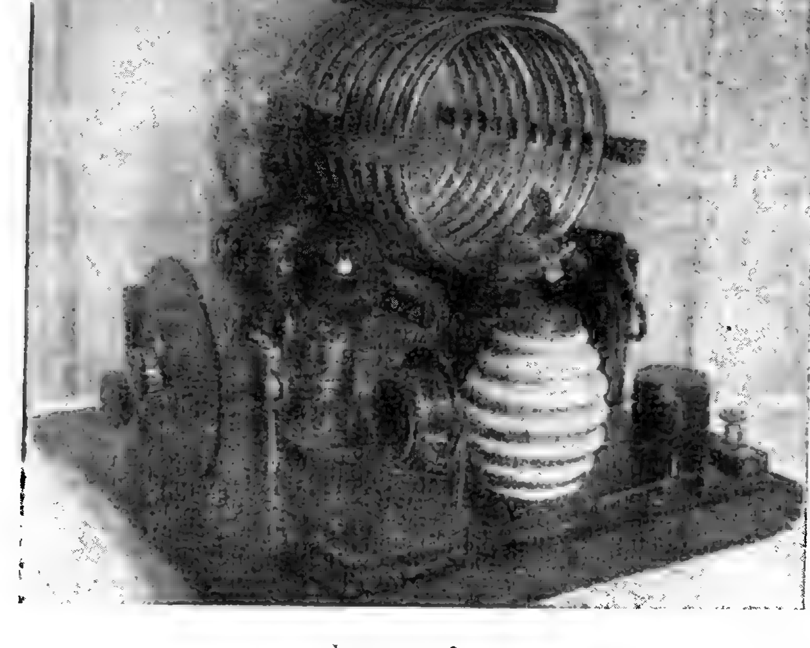
Короткими волнами начал интересоваться в середине 1927 года. Начал, конечно, с приемника, так как приему на слух был обучен в радиобатальоне. К тому же времени относится постройка передатчика, на который вскоре был получен позывной 78 RA. Постепенно, одна за другой, были «завоеваны» все страны Европы, включая и «трудные» страны: Швейцарию, Югославию и др. Передача велась первое время на длинноволновую антенну, но затем был поставлен полуволновый Герц. Если оценить успехи и самую работу на той и другой антенне, то на антенне Герц было замечено довольно резко выраженное направленное действие в сторону AU и AG, т. е. на юго-восток. Герц в силу местных условий находился ниже уровня крыши, а потому, вероятно, эффект оказался меньше, чем можно было ожидать.

Переходя к описанию передатчика, следует отметить, что здесь преследовалась не столько простота и примитивность, сколько правильность и надежность конструкции, отсутствие всяких «временных»

проводничков и деталей, которые обычно месяцами (и больше) опутывают любительские схемы на правах «временных», внося QSSS и прочие прелести. Как видно на фотографии, катушка поднята на изоляторах, лампы помещены спереди, конденсатор контура непосредственно сзади катушки, т. е. с применением обычной для приемников длинной ручки; в этом пункте 3-ам, конечно, не согласен с 2-ам, который в выпущенном плакате поместил конденсатор на передней панели.

Обращаясь к принципиальной схеме, я хочу указать на способ включения ключа. Большинство наших ham's ставят ключ непосредственно в анодную цепь; это приводит к обгоранию контактов ключа и при больших мощностях связано с необходимостью разводить ключ, что в свою очередь невольно вызывает «сапожную» работу на ключе. Между тем, описываемый способ, применяемый некоторыми ленинградцами, дает полное отсутствие искры, так как при разрыве между контактами ключа стремится образоваться искра, которая, будучи в цепи, где протекает постоянная составляющая анодного тока, является большим сопротивлением; отрицательный потенциал, образовавшийся на конце этого сопротивления, обращенном к сетке, заряжает последнюю отрицательно, чем прекращается анодный ток а, поскольку нет тока, не может быть и искры. Весь этот процесс протекает в течение малых долей секунды, т. е. практически искра не возникает. Для желающих попробовать в своей схеме этот способ привожу примененные у меня данные; сопротивления R_2 и R_3 по 200Ω; емкости C_2 и C_3 по 1 000 *см*. Если провода к ключу длинны, то выгодно в оба провода поставить по дросселю, а точки (см. чертеж) а и б заблокировать конденсатором 500—1 000 *см*.

Переходя к другим деталям передатчика, я хочу сказать пару слов о дросселях. В Ленинграде Управление связи предписывает работать только на разрешенной волне. Это приводит к необходимости настройки передатчика строго на одну волну. Не входя в рассуждение о приятности или неприятности этого положения, надо использовать его с точки зрения технической, а именно: мы знаем, что дроссель будет представлять из себя сопротивление равное почти бесконечности для частоты совпадающей с собственной частотой дросселя. Поэтому, при работе только на одной волне нетрудно подобрать дроссель именно по этой волне. Делается это домашним способом: дроссель, ни к чему не приключенный, связывается с катушкой контура приемника, например, подвешивается к ней на нитке (отнюдь нельзя держать руками!). При вращении конденсатора контура при достаточной связи с испытуемой катушкой генерация в приемнике оборвется в какой-то определенный момент положения конденсатора. Это значит, что контур настроен в резонанс с испытуемым дросселем. Зная по градуировке приемника (или по волномеру) волну и отматывая или доматывая витки дросселя можно подогнать его частоту под волну передатчика, что даст возможность правильно задросселировать передатчик и избежать потерь высокой частоты в цепях питания.



Установка 3 am

Мне думается, что каждый коротковолновик должен заниматься техническими усовершенствованиями своей схемы и аппаратуры, делясь от времени до времени результатами своей работы на страницах наших журналов. Я глубоко осуждаю тех товарищей, которые, собрав на столе паутину из проводников и деталей, стремятся завлечь в нее десяток другой DXов. Мне думается, что идеальным было бы, при наличии средств, конечно, иметь, во-первых, всегда готовую для связи установку (помни: QRV!), а во-вторых, заниматься экспериментированием на летучей схеме. Но это на 90%— в идеале, так как наш рынок все еще беден деталями.

Переходя к краткому обзору деятельности установки 3-ам, следует сказать, что мерилом успехов никак не может, вопреки укоренившемуся обычаю, служить такое-то количество обычных QSO и такое то количество DX QSO. Ведь не все ham's могут уделять работе станции одинаково много времени. При работе несколько дней в неделю общее число QSO равно примерно 500, из коих большая часть с EU и AU. Благодаря постоянному наблюдению за состоянием станции и стремлению ее улучшить, ORK по всей Европе (включая Ei, Ec и Ep) и в AU в среднем R6 -8, т. е. достаточное для уверенной связи, причем редко бывают отзывы о QSSS.

Наибольшая дальность, полученная при 20 ваттах это Тасмания (южная оконечность Австралии), что подтверждено QSL crd. Этот DX получен, конечно, на 20-метровом диапазоне.

Текущими работами 3-ам являются: подготовка к фонированию и ультракороткие волны. Столкнувшись по своей служебной работе с ультра-короткими волнами (в одной из лабораторий Треста) я заинтересовался этой областью и прошу всех RA и RK, работающих на волнах ниже 10 метров, списаться со мной для того, чтобы можно было часть работы провести совместно, делясь опытом и результатами.

Коммерческая связь на коротких волнах с С.-А. С. Ш.

Целая пачка коротких волн (40 шт.) предоставлены в Соединенных штатах новой Всеобщей Беспроволочной Компании в Буффало (конкурент общественной Американской Радио Корпорации) при условии что она соорудит до 31 декабря 1931 года в 120 ти городах передатчики коротких волн для установления торговой связи в пределах Соединенных Штатов; особым условием сооружения станций поставлено: сохранение весьма устойчивой волны и возможность одновременной работы сельскохозяйственных, пожарных, полицейских и аэрослужебных станций, без взаимных помех.



Член Вятской ОДР на очередном дежурстве на коллективной установки 4-KAN

О восстановлении ламп УТ—I.

В № 12 «CQ SKW» тов. Крылов описывает способ восстановления расторированных ламп УТ-1. Недавно мне пришлось испытать этот способ и получить довольно интересные результаты. Лампы, которые я восстанавливал, теряли эмиссию бесчетное число раз и каждый раз восстанавливались продолжительной генерацией при накале в 3,5 вольт и анодном напряжении в 100 вольт.

В последний раз, когда они потеряли эмиссию и подлечить их этим способом уже не удалось, я применил способ тов. Крылова.

Напомню вкратце его. Нагревая баллон лампы бензиновой горелкой, я удалил с него почти весь зеркальный налет, после чего дал лампе остыть.

Должен заметить, что эти лампы у меня работали по меньшей мере 300 часов, из них половину при 500 вольтах AC на аноде и 5—7 вольт на накале. Одна из ламп имела только одну нить накала (другая доблестно погибла во время QSO). По остывании лампы были поставлены на X-mitter и им был дан накал около 5 вольт при анодном напряжении 300 вольт RAC. Лампа с одним волоском сгорела почти сразу, очевидно при нагревании (я ее грел сильнее) в нее попал воздух через места ввода проводов, другая же начала светиться лиловатым светом, напоминающим свет трубок Крукса. Потом появился ток в антенне, и лампа начала покрываться зеркальным налетом, ставшим скоро настолько густым, что стало плохо видно накал. Минут через 5 накал, без уменьшения антенного тока, оказалось возможным уменьшить до 3,5 вольт. В дальнейшем лампа продолжала и продолжает работать, не уменьшая эмиссии (около 3-х недель). Включенная для сравнения новая лампа УТ-1 дала то же излучение лишь при большем накале.

В заключение посоветую всем Ham'ам, имеющим старые УТ-1, поторопиться с их восстановлением, тем более, что лампы старых выпусков лучше работают как генераторные, чем новые. Посоветую только не усердствовать с нагреванием баллона, так как через расширившиеся вводы может попасть воздух и привести к печальным результатам.

3 ст — С. Переверзев.

Хроника тифлисских RK.

RK— 221 — Отсутствие приемника и знания азбуки Морзе.
RK— 260 — Хороший слухач, ведет регулярный прием. Не дожидается разрешения на X — mttr.
RK— 549 — Активный коротковолновик, разослал свыше 150 QSL. Сейчас приемник разо'ран??!
RK— 581 — Тишина.
RK— 582 — Разослано много QSL, ответов 70%. Всегда в эфире на своем X — mttr'e.
RK— 583 — Гробовое молчание.
RK— 584 — То же самое.
RK— 585 — Сильно интересовавшийся короткими волнами ранее, теперь находится в стороне.
RK— 586 — Уже год как изучает азбуку Морзе, но... дальше знания букв а и б не сдвинулся.
RK— 587 — Один из многих работающих коротковолновиков.
RK— 571 — Молчит.
RK— 753 — Пытается начать работу.
RK— 852 — Активно работает как PA.
RK— 915 — Работает очень редко.
RK— 998 — Посылает и получает QSL.
RK—1077, RK—1079, RK—1080, RK—1081 — Без приемников и знания Морзе.
RK—1082 — Редко в эфире.
RK—1083 — Профессионал — морзист. Работает редко.
RK—1128 — Повести работу не решается.
RK—1161 — Получил разрешение на передатчик.
RK—1241, RK—1325 — Питают надежду начать работу
RK—1326 — Работает как PA.
RK—1327, RK—1328, RK—1506, RK—1525, RK—1604 — Спите «орлы боевые»...
RK—1605, RK—1606, RK—1607, RK—1608 — Жуткая тишина.
RK—1608 — Пытается иногда что-то делать.
RK—1898 — Тишь да гладь.

М. Захаров AU 7AS.

Хроника Одесских RA и RK.

5 вр — Первый начал работать. Имеет достижения и много QSL. Хотел перелезть на 20 *м.* band, искромсал катушку и пока молчит.
5bq — Сделал передвижку и теперь используется секцией в разных выходах. Скоро начнет регулярно работать.
5cy — Активный общественник; ранее работал оператором 5КАО. X — mts в проекте.
5cz — Телеграфом работать считает ниже достоинства. Собирает телефонный.
5kao — Передатчик ОСКВ. До сих пор был объектом РК—202 — 5cy. Теперь начинает верой и правдой служить на пользу СКВ.
5dl — Секретарь СКВ. За отсутствием питания работает на Vy QRP и то редко. Строит ветряную электростанцию. Vy QRM от Вуза.
5dh — Заврадио 5КАО. Собирается с силами и скоро вылезает в эфир на «N» УТ в параллель. ДХ — наверно WW!
5do — Недавно получил разрешение на передатчик и теперь оглушает одесских РК.
RK — 81 — Когда-то был коротковолновиком, потом увлекся мотоциклетом, а теперь — авиацией Балласт.
RK—1854 — Активный РК. Работает по приему, хороший морзист. Строит приемник в чемодане.
RK—1179 — Оказался не рудовым; от СКВ получил 99 sk.
RK—1457 — Собирался строить 2-детекторный передатчик, теперь куда-то исчез.
RK—1685 — Новый вид X; ходит по чужим приемникам и собирает себе на QSL.
RK—1892 — Пред. СКВ. Продал длинные волны и строит...
RK—1895, RK—1527, RK—1765, RK—1091, RK—2209 — Приемники имеют, Морзе знают, QSL отправляют и crd — получают.
RK— 325 — Недавно перелез на 20 мтр. band ДХ — WW.
RK— 901 — Говорит, что приемник давно имеет. QSL тоже посылал, а вот ответов нет. Теперь действительно заработал.
RK— 440, RK— 846, RK—1107, RK— 847 — Rcvr-not. О приеме не слыхать.
RK— 845 — Занят изобретениями, но только не в области радио.
RK—1853 — Никак не соизволит забрать свой РК из секции, а работать и подавно.
5cq — Интересный позывной. Имеет X mtr input — 400 вольт; Plate — 12 ватт. В эфире бывает редко.
5ct — Заехал в деревню и слушает на детектор Харьков. Ждет, пока будет в продаже эбонит.
RK— 973 — Редкий случай возрождения мертвого RK.
RK—1210 — Ярый телефонщик. В СКВ является за QSL.
RK— 190, RK— 653 — в СКВ и калачом не заманишь.

EU 5ld.

В фонд «Ответ друзей радио китайским генералам».

Я, EU RK — 880 Серебрийский, Ялта (Крым), вношу 3 рубля — однодневный заработок — в фонд «Ответ друзей радио китайским генералам» и вызываю тт. Шнипа, Дьяконова, Грачева — Ялта; EU 3 ам — Нелепец — Ленинград; AU 1 аа Купревич — Омск; EU 2 ср — Власов — Калуга и EU 5 ар — Прокопенко — Симферополь.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин **Отв. редактор Я. В. Мукомль**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Главлит № А—52699. Зак. № 46. П. 15. Гиз № 26485. 1 н. л. Тираж 50 000

Типография Госиздата «Красный пролетарий». Москва Краснопролетарская, 16.

денсаторы возможно лучшего качества, с диэлектриком—хорошей слюдой, а не парафинированной бумагой. Пример такой схемы приведен на рис. 10. При положении ползунка переключателя на контакте 1 в антенну включены последовательно конденсатор C_1 и вариометр Вр. При положении на контакте 2—также последовательно конденсатор большой емкости C_2 и Вр, при контакте 3—в антенну включен только один вариометр и, наконец, при контакте 4 (двойном) конденсатор C_3 и Вр включены параллельно.

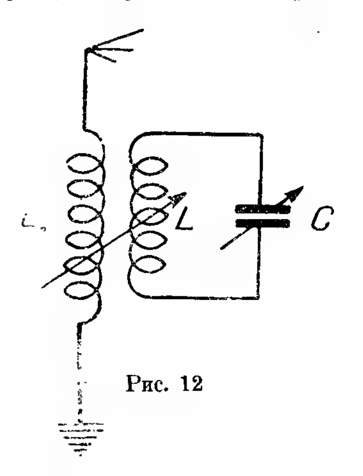


Рис. 12

Комбинируя вариометр с постоянными конденсаторами, легко перекрыть весь радиовещательный диапазон.

Схема с настройкой металлом.

Наконец к схемам с плавной настройкой относится также схема с настройкой металлом, изображенная на рис. 11. Схема эта ввиду ее простоты и наличия плавной настройки довольно широко распространена среди наших радиолюбителей.

Основана работа схемы на том, что самоиндукция любой катушки уменьшается при приближении к ней металлического (из немагнитного металла, то есть металла не притягиваемого магнитом, например меди, алюминия, цинка) диска.

Происходит это потому, что электрические токи, протекающие по виткам катушки, индуктируют такие же электрические токи в металлическом диске. Эти индуктированные токи в свою очередь создают магнитное поле, имеющее направление, противоположное направлению поля катушки. Это поле токов, возникающих в диске, ослабляет поле катушки и таким образом уменьшает ее самоиндукцию. Чем ближе к катушке будет расположена пластинка, тем сильнее будет ее обратное действие, тем меньше будет, следовательно, самоиндукция катушки.

Если металлический диск (диск ни с чем в схеме не соединяется) приближать к катушке плавно, то плавно будет изменяться и самоиндукция катушки. Катушка выбирается с таким количеством витков и с таким числом секций, чтобы с помощью переключателя и диска получить плавную и без провалов настройку на весь радиовещательный диапазон.

Недостатком схемы с настройкой металлом является то, что металлический диск вносит некоторые лишние потери в контур, другими словами, вносит в контур лишнее затухание. Вследствие этого

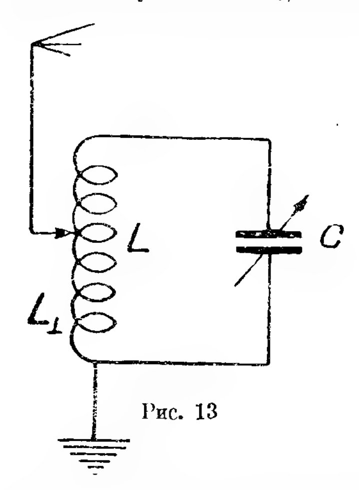


Рис. 13

контур будет иметь более тупую кривую резонанса и, следовательно, более тупую настройку, нежели контур, составленный из самоиндукции и воздушного конденсатора переменной емкости. Но дешевизна и простота устройства послужили причиной значительного распространения приемников с настройкой металлом.

Приведенными схемами ограничиваются пожалуй все возможности использования самоиндукции и емкости для настройки антенного контура.

Ненастроенные и апериодические антенные контуры.

Все рассмотренные нами схемы антенного контура относились к тому случаю, когда антенну настраивают на принимаемую волну. Однако часто при наличии ламповых приемников применяют для получения большей селективности приема и освобождения от атмосферных помех—антенны ненастроенные и антенны апериодические.

Схемы ненастроенных антенн приведены на рис. 12 и 13. Антенна либо индуктивно (рис. 12), либо автотрансформаторно (рис. 13) связывается с настраивающимся приемным контуром.

Катушка L (рис. 12) выбирается такой величины, чтобы антенный контур был при этом настроен на волну, близкую к принимаемой, и связь между антенным и приемным контурами регулируется изменением расстояния между катушками L и L_1. На рис. 13 эта связь регулируется изменением числа витков, входящих в антенный контур. В обоих случаях антенный контур, конечно, настроен на собственную частоту колебаний, которая, однако, не совпадает с принимаемой частотой. Поэтому антенны и называют ненастроенными.

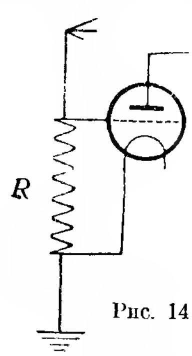


Рис. 14

Схема апериодической антенны показана на рис. 14. Она применяется исключительно для приема на многоламповые приемники. Такой антенный контур не имеет собственной частоты, так как включенное в него сопротивление R, в несколько десятков тысяч ом, превращает контур из колебательного в апериодический.

Ненастроенные и апериодические антенные контура дают, конечно, сильно ослабленный прием, и поэтому применимы только при ламповом приеме, когда необходимо уменьшить атмосферные помехи и увеличить селективность приема (за счет применения, конечно, многих ступеней усиления с настроенными контурами).


Настройка РЛ2. Фото Масленникова

В. Гессе.

Новый элемент настройки

Плавная настройка приемного контура на волну той или иной радиовещательной станции осуществляется главным изменением или коэффициента самоиндукции контура или его емкости.

В первом случае применяется так наз. вариометр, состоящий из двух последовательно соединенных катушек самоиндукций, расположенных по общей оси, причем одна катушка (обыкновенно внешняя) неподвижна, а вторая (внутренняя) может перемещаться относительно первой. Плавное изменение самоиндукции получается в результате взаимодействия магнитных полей обеих катушек, по которым проходит ток. Если направление магнитных полей совпадает, то общий коэффициент самоиндукции благодаря взаимодействию увеличивается и, наоборот, если направление этих полей противоположное, то коэффициент самоиндукции уменьшается.

Второй способ плавной настройки, изменением емкости, возможен при наличии переменного конденсатора, приключаемого последовательно или параллельно катушке самоиндукции. Этот способ перед вариометром имеет целый ряд преимуществ, и пожалуй единственный его недостаток—это дороговизна переменного конденсатора.

Ротациометр

В поисках третьего способа, какой отличался бы всеми преимуществами—давал бы возможность совершенно плавной настройки и был бы прост и дешев в выполнении,—автор настоящей статьи остановился на простейшем устройстве, названном им ротациометром, состоящем из двух катушек, вращающихся на разных осях; диаметры катушек одинаковые (рис. 1). При настройке проволока с одной катушки перематывается на другую, вследствие чего происходит непрерывное изменение коэффициента самоиндукции (наибольшим он будет, когда все витки намотки окажутся на какой-нибудь одной катушке и наименьшим, когда намотка разделится по катушкам поровну). Таким образом, настройка может производиться от середины намотки в любую сторону.

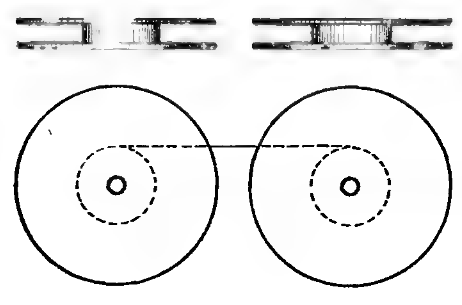


Рис. 1

Однако в таком простом виде ротациометр неудобен, так как в общем дает небольшое перекрытие. В этом отношении преимуществами обладает ротациометр несколько иного устройства.

На одну катушку наматывается половина всей проволоки и закрепляется наглухо, другая половина наматывается на другую катушку. Эта вторая половина может перематываться на первую катушку или в направлении закрепленных на ней витков, или в противоположном направлении. Максимум самоиндукции получается, когда вся намотка окажется на первой катушке—при том условии, что вторая половина намотана в ту же сторону, что и первая; при перемотке верхней части проволоки на вторую катушку коэффициент самоиндукции будет непрерывно уменьшаться; когда вся незакрепленная проволока перейдет сюда, дальнейшее уменьшение коэффициента самоиндукции возможно производить, наматывая витки снова на первую катушку, но уже в противоположном направлении (взаимное ослабление магнитных полей, даваемых катушками).

Конструктивное выполнение ротациометра

Из 3 *мм* фанеры выпиливается 4 кружка диаметром 14 *см* и два по 5 *см*. В центрах всех выпиленных кружков просверливаются отверстия такой величины, чтобы сквозь них проходило гнездо (детекторное, телефонное).

Сборка производится таким порядком: берется два одинаковых больших кружка

QRD СВЕРХГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАДИОФИКАЦИИ

(Полет в будущее)

(Окончание)

Содержание предыдущего.

Рабочая масса выдвигала смелые задания радиотехнике. Робость научно-технических кадров в широких планах, больших цифрах. Потребовалась сильнейшая привязка темпов советской общественностью. Догнать и решительно перегнать капиталистические страны в области радио—СССР мог и должен еще скорее, чем в других областях.

На третьем году пятилетки создан был генеральный план победы над пространством без механического передвижения. Излагаются основные черты этого плана.

На какое время проектируется генеральный план? На 15 лет, начиная от тринадцатого и кончая двадцать восьмым годом пролетарской революции. Это срок, на который легко составить план радиофикации. Легко потому, что самые смелые технические предположения будут в этот период не только достигнуты, но и превзойдены. И, если сейчас еще неизвестны технические детали грядущих изменений, то направление дальнейшего развития уже видно. Научный прогноз в технике плюс политическая директива по необходимому объему, характеру и скорости развития радио дают установку радиофикации на массовый и всесторонний охват всего рабоче-крестьянского населения Союза, всех культурных и хозяйственных организаций в первую очередь.

На какие скорости хода должна рассчитывать радиофикация? Чтобы, во-первых, догнать пройденное в величайшей реконструкции хозяйства, общественной жизни, где радио отстало от бурного, не знающего примера, хода. И затем, чтобы стать впереди по выполнению требований преодоления пространства, чтобы быть подготовленным к выполнению любого задания общественных, хозяйственных организаций через радио.

Необходимая для этого скорость хода может показаться головокружительной только потому, что радио не примеривалось по действительной его роли в культурной революции, по необходимой в нем потребности общественных организаций, хозяйства и по массовой обороне Советской страны от стана классовых врагов. А кроме того, проектируя радио, надо соразмерить его развитие с ходом, намеченным в основных отраслях хозяйства и в особенности электрификации, создающей энергетическую базу, являющуюся источником питания многообразной сети радиоустройств, в свою очередь используемых для электрификации. Наконец, нужно примерить удельный вес радио, каким он есть, каким должен быть в числе орудий культуры.

Вспомним—все капитальные затраты на радиофикацию по первой, превзойденной пятилетке не насчитывали даже ста миллионов рублей. Все производство промышленности по радиопродукции на то же пятилетие намечалось в 785 миллионов рублей. И сравним: даже по несовершенной, преуменьшенной наметке расходов на социально-культурное строительство расходы были определены на пять лет в 16 миллиардов рублей. А пятилетка по культурному строительству, по-

и между ними укладывается маленький, после чего сквозь образовавшееся общее отверстие пропускается гнездо; гнездо пройдет насквозь и несколько выступит резьбой с другой стороны фигуры (катушки); с этой стороны на резьбу надо крепко навинтить гайку. Так будет готов каркас одной катушки и точно таким же образом делается и другой. Клей, гвозди и пр. для изготовления каркаса не употребляются. Для намотки следует взять проволоку 0,5 *мм* в двойной бумажной обмотке.

Около края окружности внутреннего кружка каждого каркаса в одной щечке каждого из них (со стороны гайки гнезда) просверливается маленькое отверстие для пропуска конца проволоки, при этом пропускать его надо изнутри каркаса. После этого конец проволоки освобождается от изоляции, накручивается на резьбу гнезда и укрепляется второй гайкой.

Половина витков, намотанная на одну из катушек, должна быть закреплена на ней наглухо суровыми нитками. Так как проволока со второй катушки должна перематываться на первую в разные стороны, то, чтобы она не сломалась от перегиба, придется для соединения частей обмотки прибегнуть к помощи гибкого шнура, взяв например для этой цели кусок многожильной проволоки от осветительной сети.

Порядок намотки и укрепления «глухих» витков таков: на каркас катушки наматывается половина необходимого по расчету числа витков, затем проволока отрезается от мотка, берется кусок гибкого шнура длиною 6—7 *см* и связывается (желательно пайкой) с одной стороны с концом намотки, а с другой—с концом мотка. Далее, обвязав гибкий шнур вблизи края ниткой, следует эту нитку накрутить 5—6 раз вокруг намотки и завязать. Затем, на эту же катушку производится намотка второй половины витков.

Катушки ротациометра гнездами надеваются на ординарные вилки. Вилки должны быть ввинчены и укреплены на отдельной панельке или крышке приемника на таком расстоянии друг от друга, чтобы между надетыми на них катушками образовался промежуток в один—два *см*. К вилкам с обратной стороны основания подводятся провода, соединяющие ротациометр со схемой.

Катушки приводятся во вращение пальцем, поэтому для упора на верхние щечки полезно наклеить по одной плашке (см. рис. 2), сделанные из дерева в виде небольших кружочков, в которых острым ножом делаются овальные выемки. На щечках же необходимо краской навести стрелки, указывающие направление намотки.

Для преодоления пружинящего свойства проволоки, чтобы она не раскручивалась с катушек, необходимо устроить тормоз. Можно сделать его так: после того, как катушки надеты на вилки, в

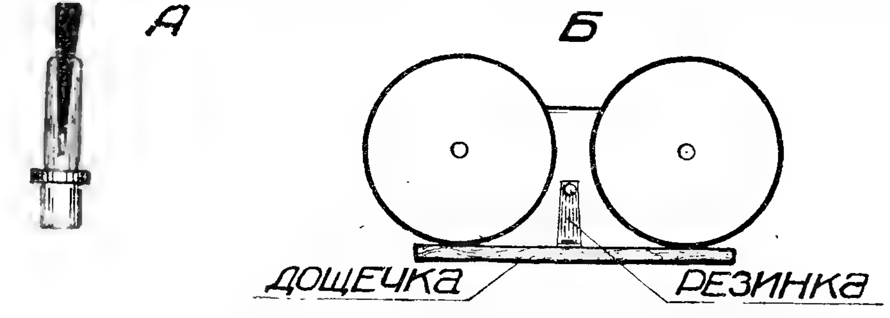


Рис. 3

Рис. 2

жалуй, является самой минимальной. И через эти цифры должно легко перешагнуть социалистическое строительство в первые три года.

Огромен размах, взятый в строительстве всего народного хозяйства. До двадцати миллиардов рублей намечено сделать капитальных вложений в промышленность и транспорт в течение пятилетия. Но и этот размах превзойден вслед за принятием разработанного плана, оказавшегося низким.

И в свете этих скоростей и величин, намеченные по плану радиофикации 98 миллионов рублей на капитальные вложения и 785 миллионов по промышленной радиопродукции могут казаться маленькой песчинкой на огромнейшей территории строительства хозяйства, культуры, быта.

Но еще разительнее разница в масштабах, если глянуть на предположения генерального плана по народному хозяйству, также, возможно, далекие от размеров, которых можно достигнуть... «СССР через 15 лет»—таково название книжки Л. М. Сабсовича, в которой даны очертания генеральной установки. Основные фонды народного хозяйства расчитываются по этой перспективе к увеличению за 15 лет почти в 11 раз—с 65,5 миллиардов рублей до 670 миллиардов. Расходы Советского государства по всем разделам должны составить в 1942/43 году около 127 миллиардов. Из них только просвещение и здравоохранение потребуют до 26 миллиардов. Основные фонды электрификации с 840 миллионов, которые она имела в 1927/28 году, должны дойти до 30 миллиардов рублей, если считать по ценам взятого за исходный 1927/28 года...

Какою же может быть доля радио в этих величавых перспективах развития. Как определить ее хотя бы крайне приближенно, имея к началу генерального плана ничтожнейшие размеры фондов радио—ничтожнейшие, если даже учесть все индивидуальные и коллективные устройства, которые были выпущены промышленностью не только к 1927/28 году, но и к тринадцатому году пролетарской революции, если даже не вычитывать физической и моральной изношенности. Как определить долю радио, не впадая в переоценку его значения в ряду важнейших отраслей хозяйственной, общественной деятельности, но вместе с тем и не принижая роли этого орудия победы над пространством?..

Возьмем примерку, имеющуюся в расчетах тов. Сабсовича на 15-летие по средствам связи, где, как видно, включены лишь первично относящиеся к этим средствам почта и проволочная электрическая связь. Удельный вес средств связи остается по этим расчетам таким же, как и в начальном году генерального плана и, тем не менее, фонды связи увеличиваются к последнему году перспективы на 2,7 миллиарда руб., составляя несколько меньше полпроцента от общих фондов всего народного хозяйства. А доля массовой радиофикации, охватывающей буквально каждый уголок страны и все, даже не самодеятельное население—доля этого важнейшего орудия социалистической культуры, несомненно, будет не меньше одного процента фондов народного хозяйства. Это может выразиться, по ценам 1927/28 года, суммой до семи миллиардов рублей против тех полутораста миллионов, которыми с большой натяжкой можно было бы оценить все радиоимущество, находящееся в стране к 1929/30 году, учитывая даже детекторные приемники и до штепсельных гнезд включительно.

Это не так много, если судить по заданиям, которые должны быть даны социалистическим строительством на радио, но все же неизмеримо больше того, что предполагалось первой радиопятилет-

щели последних втиснуть металлические (латунные) клинья (см. рис. 3 «а»); или взять узенькую полоску фанеры, к ее середине прикрепить конец тонкого резинового шнура, другой конец укрепить где-либо между катушками (см. рис. 3 «б»). Таким образом резина тянет полоску, которая прижимается к ребрам обеих катушек и тормозит их.

Применение ротациометра

В том виде, как выше было описано, ротациометр не может быть с достаточным успехом использован в местностях, где на кристалл принимается несколько станций. Понятно, если, например, московский радиослушатель обзаведется приемником с ротациометром и, настроившись на одну из станций, обнаружит очередной доклад и машинально задумает от него увильнуть—попытается перейти на другую станцию, то быстро и незаметно ему сделать это не удастся: по крайней мере 30—40, а может быть и больше оборотов катушки придется произвести, что займет если не целую минуту, то около этого.

Но в тех условиях, где на кристалл принимается только одна местная или какая-либо отдаленная мощная станция, там употребление ротациометра совершенно целесообразно и, надо прямо сказать, желательно, так как дает значительные качественные преимущества перед остальными видами настройки, не говоря уже о чрезвычайной простоте устройства и дешевизне приемника.

В случае ротациометра достаточно только один раз настроиться на принимаемую станцию; в дальнейшем будет требоваться небольшая лишь подстройка, так сказать, подрегулировка (один—два оборота катушки в ту или другую сторону). К слову скажем, что подрегулировка неминуема при приеме каждый раз, день ото дня. В этом повинны многие обстоятельства, например: некоторое, хотя бы малое отклонение передающей станции от своей волны, затем—небольшие изменения в расположении антенны (что влечет изменение емкости ее), и пр., часто также на настройку оказывает влияние и «точка» данного кристалла.

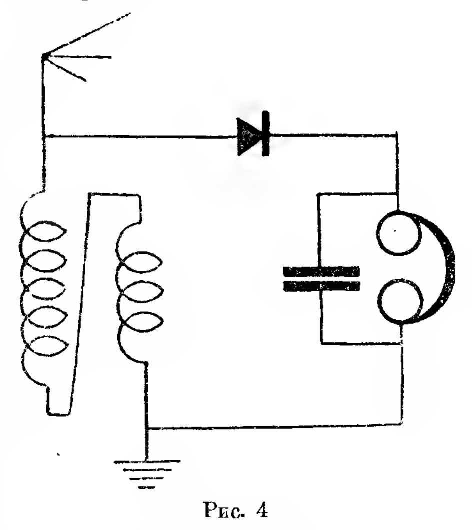


Рис. 4

Но в случае приема одной станции вся эта подстройка будет требовать одного-двух оборотов ротациометра.

Детекторный приемник на одну станцию

(Карусельный тип.)

Схема приемника приведена на рис. 4. Как видно из схемы, в колебательный контур входит ротациометр. Никаких переключателей, дополнительных удлинительных катушек и разного рода конденсаторов, кроме блокировочного, шунтирующего телефон,—не требуется.

Ротациометр выполняется так, как было описано выше, причем длина проволоки (вернее, количество витков) берется в зависимости от того, на какой волне работает местная передающая станция. Не имеет смысла проволоку брать слишком большой длины, например из расчета на Коминтерн, если местная станция работает на волне 400—500 *м*.

Примерное число витков будет:

Волны	Колич. витков	Волны	Колич. витков
300 *м*	. . . 35	1000 *м*	. . . 100
400 »	. . . 45	1100 »	. . . 110
500 »	. . . 55	1200 »	. . . 120
600 »	. . . 65	1300 »	. . . 130
700 »	. . . 75	1400 »	. . . 140
800 »	. . . 85	1500 »	. . . 150
900 »	. . . 90	1600 »	. . . 160

Везде дан небольшой запас.

Ящик приемника делается плоским: высотою 3—4 *см*, шириною 18 *см* и длиною 28 *см*. В качестве материала для изготовления ящика может служить фанера (крышка и стенки) и простая доска, по возможности толстая, для днища. Фанерная крышка ящика, точно так же как и материал, из которого сделаны каркасы катушки ротациометра, следует пропарафинировать.

Предварительно в крышке просверливаются отверстия для гнезд и клемм (по рис. 2).

Вилки должны быть установлены весьма основательно, так как в противном случае при вращении катушек они будут откручиваться. Во избежание этого, необходимо с обратной стороны крышки на резьбу вилок туго навернуть гайки и затем припаять их к вилкам.

Параллельно гнездам телефона ставится блокировочный (постоянный) конденсатор емкостью 1500 *см*.

Соединения по схеме производятся монтажной или подходящей (большого диаметра) медной проволокой.

Без покраски установка такого приемника обойдется около 1 р. 75 к.

кой, возбудившей огромные сомнения, споры.

Директивой к генеральному плану должно быть достижение средствами радио такого уровня развития, такой массовости, многообразия областей применения, при которых был бы обеспечен скорейший ход общественной жизни, требующий мгновенного преодоления пространства для согласованности действий каждой единицы, коллективов и всей массы строителей социализма...

Какой должна быть сеть передающих приемных станций и связанных с ними устройств? Сколько «точек» приема должно быть в плане генерального развития радио? Так обычно ставился вопрос при разработке планов радиофикации. И сюда еще присоединился расчет количества киловатт, которые должны были содержаться в мощностях радиостанций. Но дело не только в количестве точек и в количестве киловатт передающих пунктов. Решение задачи лежит в характере, качестве, организации средств радиопередачи и приема, в технике устройств и в решительных изменениях, которые идут в научно-исследовательской работе.

Сеть радио—это производное от требований, предъявляемых партией, государством, массами рабочих к техническим средствам, позволяющим преодолевать пространство и выполнять задания по размножению, переброске на любые расстояния ценностей общественного творчества связи, информации... В чем же будут, в чем должны выражаться требования к радио по генеральной перспективе? В чем будут они отличны от требований, отраженных пятилетним планом радиофикации?

Прежде всего в степени организованности. Не радиолюбитель и радиослушатель, взятые в одиночку со своими потребностями к производству, торговле по радиоустройствам, должны быть основой исчисления, плана. Плановая радиофикация должна строиться полностью для потребностей организаций, коллективов, органов народного хозяйства и политпросветительной деятельности. Индивидуальная потребность в радио каждого члена социалистического общества удовлетворяется через общественные организации включением в их план, а не путем неорганизованного спроса на радиопродукцию, не позволяющего провести коренные планово-технические разработки и затрудняющего стройную, целостную организацию передающе-приемной радиосети.

Радиолюбитель все больше станет массовиком, лаборантом, наблюдателем, исследователем, энтузиастом борьбы с пространством, ядром многочисленных, организованных отрядов для победы над ним. А специальная категория «радиослушателя» не может сохраниться при массовой, охватывающей все стороны деятельности и всех людей, радиофикации.

Все и всюду и в любое время могут быть «радиослушателями», могут воспользоваться радио в общественной работе, учебе, отдыхе таково первое требование к приемной радиосети в генеральном плане. Если применять привычную терминологию—территория и население должны быть перекрыты «радиовещанием» полностью, стопроцентно, без всяких исключений...

Какова должна быть сила приема и, следовательно, мощность передающих станций? Таков обычный, имеющий большую историю вопрос. Комбинат передатчиков с направленным действием и разных длин волн должен дать в любое время года и суток уверенный, без помех, прием в каждом районном центре Союза. Районный центр, обладающий системой выделенного приема, должен, как минимум, осуществлять уве-

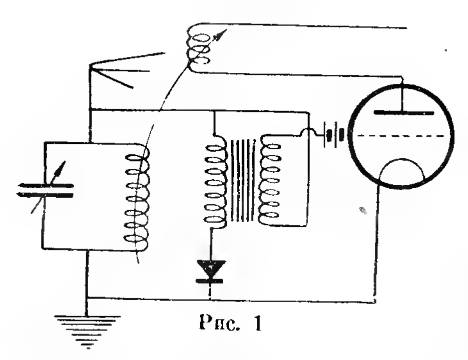
В. Л. Станкевич.

«ХЕЙЛЬ» ИЗ ОБЫКНОВЕННОГО РЕГЕНЕРАТОРА

Цель настоящей статьи, на основании личного опыта, описать, каким образом можно обыкновенный регенератор переделать в «Хейль», а также указать отличительные качества «Хейля», выдвигающие его из группы обыкновенных рефлексных приемников.

Главное отличие «Хейля» (рис. 1) от обыкновенных рефлексов заключается в том, что детекторная цепь связана с сеточным колебательным контуром, а не с анодной цепью, как в обыкновенных рефлексах (рис. 2).

Это уничтожает обратное действие на низкой частоте и дает возможность обойтись без колебательного контура в цепи анода. Кроме того, энергия, отсасываемая детекторной цепью, возмещается обратной связью и поэтому в избирательности «Хейль» не уступает обычному регенератору. В обыкновенном же рефлексе даже двукратная настройка мало улучшает его низкую селективность.


Рис. 1

Из других отличительных свойств «Хейля» отметим следующие: легкость настройки, которая благодаря одному колебательному контуру ничем не отличается от настройки одноламповогo регенератора; отсутствие искажений, свойственных обычному рефлексу (трансформатор изъят

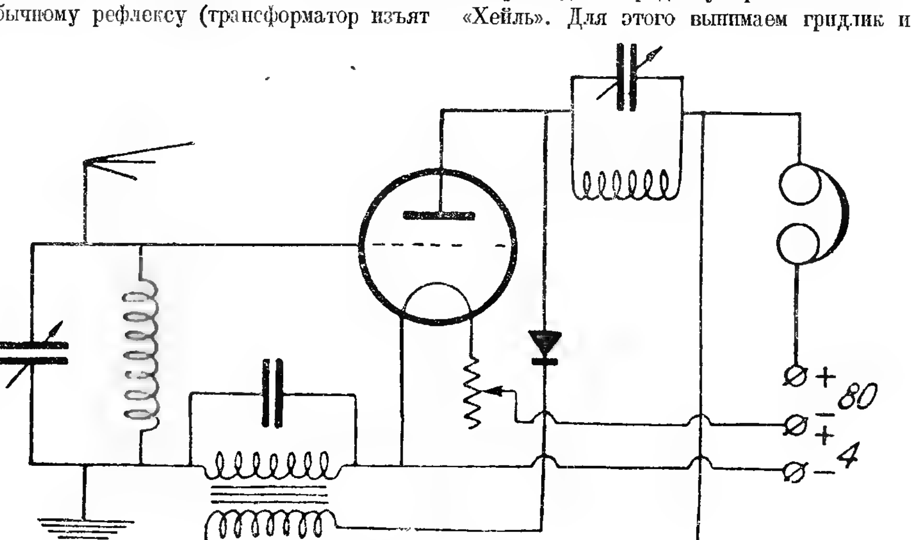


Рис. 2

из анодной цепи); питание требуется только для одной лампы.

Правда, в смысле громкости «Хейль» немного уступает 0-V-I и даже «рефлексу», но этот малый недостаток теряется в целом ряде положительных свойств «Хейля». Для того, чтобы превратить регенератор в «Хейль», следует приобрести следующие части: трансформатор, потенциометр, детектор, батарейку от карманного фонаря. Трансформатор лучше купить «Электросвязи» или «Украинрадио» — с отношением витков 1 : 5 или 1 : 6 (можно 1 : 4), что касается потенциометра сопротивлением в 700 ом, то его можно так же купить или сделать самому.

Детектор карборундовый. На рис. 3 показана переделка одноламповогo регенератора типа БВ в «Хейль», по схеме рис. 1. Части, обведенные пунктиром собираются на отдельной панельке (рис. 4).

Проследим переделку приемника БВ в «Хейль». Для этого вынимаем гридлик и к концам проводов полученного разрыва припаиваем проводники, которые выводим наружу через соответствующие вырезы в



Рис. 4

ящике. Провод, присоединенный к сетке лампы, соединяем с минусом батарейки, а второй провод, отсоединенный от гридли-

---

ренный прием центральной станции Союза и областного, либо республиканского центра. А внутри района прием радио производится наложением различных частот на систему электроснабжения и нервое время на специальную сеть проводов, общую со всей сетью городских и межнаселенных телефонных сообщений. Стандартный телефонный аппарат, являющийся одновременно радио и проволочным, должен давать возможность принимать любую передачу—циркулярную или выделенную и, вместе с тем, быть передатчиком до районной станции.

И в этом уже сейчас нет технических затруднений. Проволочный телефон выполняет роль передатчика, он включает ряд частей (телефон, микрофон), применяемых и для радиотелефона. А вместе с тем приемно-усилительная «радио»-часть почему-то не представляется в конструкциях телефонного аппарата. И так как же в радио-«точках» переход от телефонной трубки к репродуктору совершенно назрел. Должно быть установлено, что не только провод, или заменяющий его электропоток, могут быть общим для телефонизации и радиофикации. Все устройства, приборы, вплоть до телефонной автоматики, должны быть полностью и органически объединены. Р а д и о ф и к а ц и я, т е л е ф о н и з а ц и я н е р а з д е л ь н ы.

Соединяющим, коммутирующим и транслирующим пунктом является во всех случаях районный радиотелефонный центр, с группой передатчиков небольшой мощности внутрирайонного значения и одним многократным для обратной связи и трансляции к областному радио-комбинату. Проволочная сеть (электро- и телефонная) является подсобной до момента «радиофикации» и отпадения проволоки в переброске на расстояние самых разнообразных форм электроэнергии.

Мощность станций должна подкрепляться направленностью. Изгибы территории области, района по отношению к их центру не допускают кругового рассеивания энергии в равных долях по всем направлениям. Режим экономии в эфире должен заключаться не в том, чтобы избегать больших мощностей там, где они находят полезное применение, а в ограничении расходования полезной энергии, направленной зря, либо ко вреду, к созданию помех. Первой ступенью генерального плана являются двенадцать передатчиков, расположенных около центра Союза, могущих соединяться в различных комбинациях для совместного и выделенного действия во всех, либо в отдельном из направлений. От длинных до ультракоротких волн устанавливается их диапазон. Многократность (до 16 крат), направленность, рассчитанная по характеру территории, которую нужно перекрыть как внутри Союза, так и вне его, создают действительный радиоцентр для разнообразнейшего использования телефонных и электро-механических устройств (до цветных кино и телевидения включительно).

Радиокомбинат меньшей мощности, но такого же характера в устройствах, создается в каждом областном и республиканском центре. На него переносится основная работа как по круговому радиовещанию, так и по всей культурной, хозяйственной работе, проводящейся через радио.

И, наконец, район. Идущая в нем социалистическая стройка, огромные сдвиги, совершаемые в строе хозяйства, культуре, классовых соотношениях, требуют не меньших сдвигов во всех областях обслуживания социалистического сектора для обеспеченности его развития. Первые шаги радиофикации, спустившейся к району, показали всю величину бреши в средствах связи и радио—средствах победы над пространством, позволяющих вести широкую массовую работу на са-

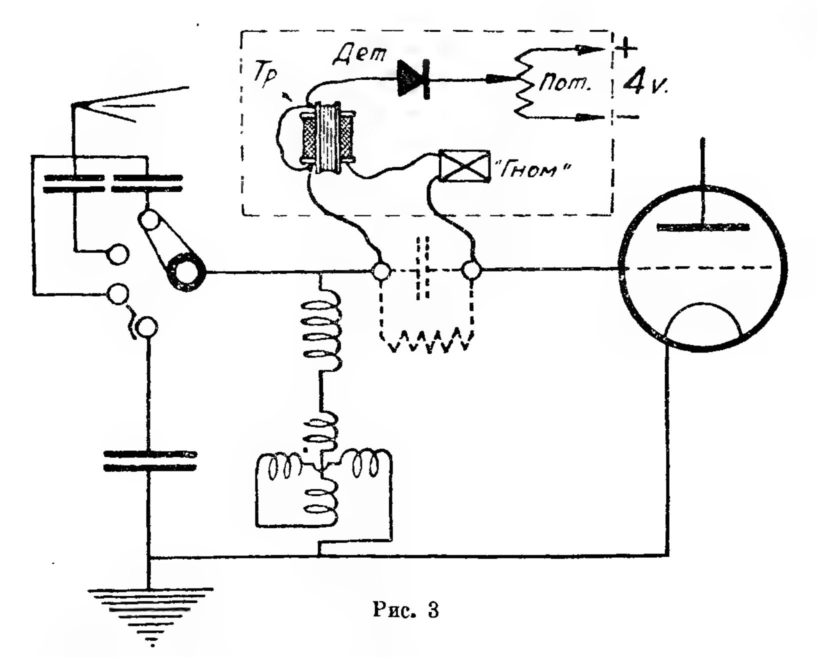


Рис. 3



Узбечка слушает Москву.

ка,—с началом вторичной или с концом первичной обмотки трансформатора (если трансформатор «Украинрадио», то с «А» или с «—4»). Положительный полюс батарейки присоединяем к концу вторичной обмотки (в Украинрадио—К. С.). Началу вторичной и конец первичной обмотки

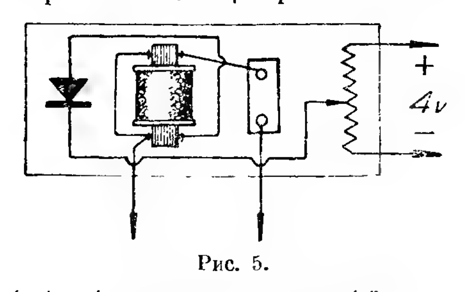


Рис. 5.

(—4 и А) соединяем между собой проводом и, наконец, начало первичной обмотки («плюс 80») присоединяем к одному из гнезд детектора, а другое гнездо детектора соединяем с движком потенциометра, концы которого присоединяются к плюсу и минусу батареи накала (рис. 5). Ввиду того, что батарея накала расходуется на сопротивлении потенциометра, его нужно во время бездействия приемника отключать. Карборунд можно заменить галеном при приеме мощных или ближних станций. Громкость приема от этого почти не уменьшается. Такая замена производится следующим образом: вместо карборундового детектора вставляют обычный галеновый и провод, идущий к движку потенциометра, присоединяют к зажиму «земля». С некоторым ухудшением чувствительности и громкости приема можно понизить анодное напряжение до 50 в., выключив сеточную батарейку. Но такое упрощение следует делать только в том случае, если смещающая батарейка истощилась, а другой в запасе нет. Вообще наилучшие результаты можно достигнуть при 120 в. анодн. напряжения и при 3—4 в. на сетке.

На рис. 6 приведена схема Хейля с одной лампой, усиления низкой частоты. В таком виде этот приемник дает прием далеких станций на громкоговоритель.

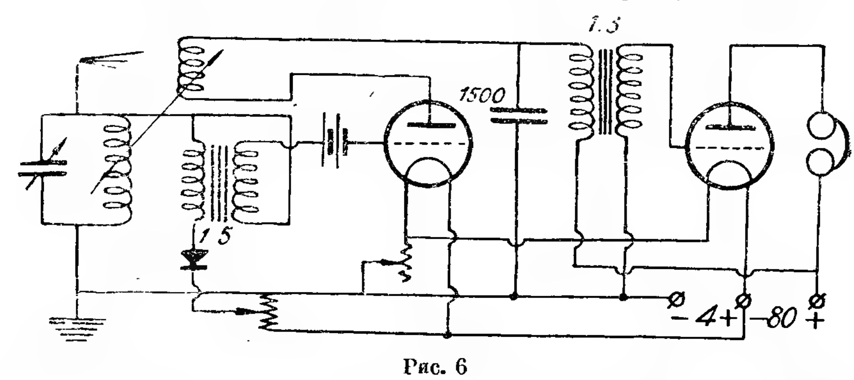


Рис. 6

мых отдаленных от центров участках нового строительства и ослабляющих пространственную отброшенность.

Школы, клубы, библиотеки должны быть оборудованы не только громкоговорящим «широковещательным» приемом, но и радиокино. Коротковолновые передатчики и приборы ультракоротких волн должны дать возможность обратной связи для запросов, учебных бесед, проведения массовых собраний в каждом из пунктов. Районные базы радиосредств и одновременно базы связи требуют не низшего разряда техники, до сих пор применявшейся в «низовой» связи, требуют не односторонней трансляции для приема широковещания и передачи изображений, а техники радиокомбайнов, радиокомбината района...

И не ставка на индивидуалов-любителей должна определять дальнейшее развитие радио в больших и малых центрах и на всей периферии. Не ставка на случайный спрос по важнейшей для всей общественной деятельности радиоаппаратуре, а плановое ее внедрение в структуру каждой организации, двигающей культуру. Кадры энтузиастов техники и общественной службы радио будут расти вместе с кадрами энтузиастов всего социалистического строительства. Но они будут работать не над «радиоклячей» и кустарной «радиосохой», не над своим единоличным, с огромнейшим трудом собираемым хозяйством—радиопередатчиком и приемником, а над организованными, совершенными, обобществленными орудиями радио.

Здесь совсем иной результат получится от затрат энергии, от самоотверженной работы, от просиживания ночей над передатчиком для новых достижений... **Три тысячи районных радиоцентров**, каждый из которых представляет группу сложных приемных и передающих устройств для связи и всей культурной работы... **Полмиллиона передающе-приемных пунктов** в каждом месте хозяйственной организации и сосредоточия трудящихся—вот первая ступень, которую предстоит пройти по генеральному плану социалистической радиофикации, далекой от индивидуально-анархического порядка развития радио в капиталистических странах... И... **тридцать пять миллионов первичных «точек» приема радио**, переходящих дальше, за гранями намеченного, в двухстороннюю, с любым пунктом, связь каждого с каждым и каждого со всеми. Радио... всем... всем...

На экране, вместо четких колонок слов и цифр **вводной** части генерального плана радиофикации замелькали картины того, что было **за гранями** этого плана, **сверх** него в последующие ряды лет...

Кажущееся бесшумным, на огромной высоте, столкновение огромных, приводимых в действие на расстоянии, снарядов. Легкие дымки и бесследное исчезновение сотен воздушных великанов, пытавшихся принести разрушение в социалистическую страну. Это завершение борьбы с последними силами капитализма, с его электро-механической армией—единственной, оставшейся до конца ему верной, не восставшей... Мощные снопы ультракоротких лучей оказались наготове в радиобазах Советской страны.

Обращенные на службу культурной революции, зажегшей яркие огни мысли, испепелившей заросли старого быта, они оказались, вместе с тем, сильнейшим оружием в руках строителей социализма, уничтоживших, в заключительном аккорде ожесточенной классовой борьбы, последнюю опору последней банды эксплоататоров...

Одна за другой мелькающие картины огромных площадей, полей, наполненных лавой оживленного народа. Звуки победного марша, развевающиеся знамена, во-



ЯЧЕЙКА ОДР ЗА УЧЕБОЙ

ЗАНЯТИЕ 23-е. ИСПЫТАНИЕ ВОЛНОМЕРА. ВОЛНОМЕР-ИНДИКАТОР

После того, что было сказано о свойствах, которыми должен обладать волномер-индикатор, легко сообразить, как такой волномер собрать. Прежде всего необходимо, чтобы катушки контура волномера обладали малым омическим сопротивлением. Поэтому в качестве катушек волномера-индикатора следует применять катушки, сделанные из достаточно толстого провода (не менее, чем 0,5 *мм*). С другой стороны для того, чтобы получить возможно наибольший диапазон волномера, нужно применять сменные катушки и притом обладающие малой собственной емкостью (большая собственная емкость катушек уменьшит изменение емкости присоединенного параллельно переменного конденсатора при крайних положениях, и таким образом сократит диапазон волномера).

Всем этим требованиям лучше всего удовлетворяют сменные сотовые катушки, изготовленные из достаточно толстого провода. В качестве переменной емкости следует применять воздушный переменный конденсатор, с максимальной емкостью не менее 500 *см*. Конденсатор волномера должен быть снабжен верньером и тонкой стрелкой—указателем, которая позволила бы точно отсчитывать градусы шкалы.

Выполнив все эти требования, мы получим колебательный контур, обладающий достаточно малым затуханием и позволяющий произвести точную его градуировку. Остается лишь связать с этим контуром индикатор (мультипликатор или телефон, в зависимости от характера измерений), но притом так, чтобы индикатор не увеличил бы заметно затухания в контуре. Для этого следует воспользоваться той схемой включения индикатора, которую мы описали в прошлый раз, т. е. включением через небольшой конденсатор постоянной емкости, в 150—300 сантиметров. Однако при такой малой емкости может оказаться, что отклонение мультипликатора или сила звука в телефоне будут чересчур малы и тогда придется несколько увеличить эту емкость. Ниже мы опишем, как измерить собственное затухание волномера. Произведя эти измерения при разной емкости конденсатора связи, можно определить, насколько увеличивается затухание при увеличении этой емкости и таким образом выбрать такую емкость, которая с одной стороны давала бы достаточное отклонение индикатора, а с другой не вносила бы чересчур большого затухания.

Схема волномера-индикатора приведена на рис. 1. Что касается его конструктивного выполнения, то это мы предоставляем вкусам читателя, ограничиваясь только несколькими общими указаниями. Прежде всего для того, чтобы раз отградуированный волномер в дальнейшем не изменял своей градуировки, нужно весь монтаж выполнить достаточно жестко, так чтобы расположение отдельных деталей и проводов после градуировки уже не могло изменяться. Кроме того, конденсатор должен быть выбран такого типа, чтобы его емкость при данном угле поворота оставалась всегда постоянной. Для этого конденсатор должен быть взят жесткой конструкции и его подвижная система не должна иметь «игры» и свободного хода. Этих мер вполне достаточно для того, чтобы обеспечить постоянную градуировку волномера.

Определение затухания

Мы уже знаем, что между остротой кривой резонанса и величиной затухания в контуре существует вполне определенная и тесная связь. Эта связь позволяет не только судить о величине затухания качественно, но точно вычислить величину затухания по данной кривой резонанса. Таким образом изменение величины затухания всякого колебательного контура сводится в конечном счете к снятию кривой резонанса этого контура.

Первой нашей задачей является определение собственного затухания волномера и для этого нам необходимо снять кривую резонанса самого волномера. Произвести эту операцию можно следующим образом. В качестве источника незатухающих колебаний можно воспользоваться или волномером-возбудителем, о котором мы говорили в прошлый раз, или просто любым регенеративным приемником. Регенератор следует довести до режима колебаний и установить на какую-то постоянную частоту колебаний. После этого к регенератору подносится волномер-индикатор, но таким образом, чтобы связь между ними не была слишком сильной. В волномере-индикаторе подбирается катушка и положение переменного конденсатора таким образом, чтобы индикатор давал максимальное отклонение. После этого конденсатор немножко поворачивается в ту и другую сторону так, чтобы отклонения индикатора оказались вдвое меньше максимального. Эти три положения переменного конденсатора (положение, соответствующее максимальному отклонению, и два положения по обе стороны, соответствующие половине максимального отклонения) и являются тремя точками кривой резонанса контура волномера. Этих трех точек достаточно для того, чтобы определить затухания контура волномера. Вычисляется затухание контура по этим трем точкам следующим образом. Если C_1 соответствует первой из трех точек (половинное отклонение

торженные голоса и, на стенах зданий, на огромных экранах также движущиеся картины массовых собраний... То идет единовременный митинг сотен миллионов, идет перекличка мировых армий труда.

И слово—Ленин сопровождает повсюду массу, выявляющую единую волю к дальнейшему великому творчеству.

QRD.

(Конец).

до резонанса), C_2 третьей из трех точек (половинное отклонение после резонанса) и, наконец, C_p второй из трех точек (положение резонанса), то величина характеризующая затухание—так называемый логарифмический декремент затухания «δ—определится по следующей формуле:

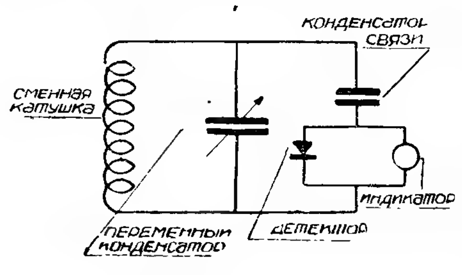


Рис. 1

$$\delta = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{C_2 - C_1}{C_p}, \text{ где } \pi = 3{,}14$$

Однако для того, чтобы произвести это вычисление, нужно точно знать емкости, соответствующие этим трем положениям. Но если мы знаем максимальную емкость конденсатора и его начальную емкость (эти сведения для всех существующих типов конденсаторов известны), то емкости, соответствующие различным положениям пластин, могут быть примерно вычислены, в зависимости от типа конденсатора. В случае конденсатора с круглыми пластинами и при 100-градусной шкале емкость конденсатора, соответствующая повороту на некоторый угол φ определится таким образом:

$$C_\varphi = \frac{C_м - C_0}{100}\varphi, \text{ где } C_м \text{ — наибольшая, а}$$

C_0 — начальная емкость данного конденсатора и φ — угол поворота по стоградусной шкале.

По этой формуле легко подсчитать величины C_1, C_2 и C_p, которые соответствуют определенным положениям конденсатора. Но для того, чтобы этот подсчет был возможно более точен, следует стремиться к тому, чтобы положение резонанса находилось примерно на середине шкалы конденсатора, так как в средине шкалы конденсатора емкость его изменяется почти точно пропорционально углу поворота. Если положение резонанса оказывается ближе к какому-нибудь из концов шкалы, то следует немножко изменить настройку регенератора, служащего источником колебаний, для того, чтобы получить резонанс в середине шкалы конденсатора.

В случае конденсаторов не с круглыми пластинами, а с пластинами специальной формы (прямоволновые и прямочастотные конденсаторы), можно также рассчитать емкость конденсатора, соответствующую тому или другому углу поворота, если известна начальная и максимальная емкость этого конденсатора. При этом нужно уже, конечно, пользоваться не той формулой, которую мы привели выше, а соответствующими формулами, которые дают изменения емкости конденсатора данного типа, в зависимости от угла поворота.

Таким образом может быть определена величина логарифмического декремента затухания волномера. Для того, чтобы волномер можно было считать хорошим, чтобы он давал достаточно точные результаты, величина декремента затухания не должна превышать 0,02—0,05. Естественно, что для разных катушек волномера (т. е. для разных частей его диапазона) величина затухания будет различная. Но ни для одной части диапазона она не должна превышать указанных границ. Поэтому определить затухание волномера следует для всех его катушек. И, если оно окажется чересчур большим, это будет значить, что при конструировании волномера допущены какие-то ошибки или нарушены какие-либо из тех требований, которые мы привели выше.

ЗАНЯТИЕ 24-е. ГРАДУИРОВКА ВОЛНОМЕРА. ГРАДУИРОВКА ВОЛНОМЕРА-ИНДИКАТОРА

Следующая наша задача заключается в том, чтобы проградуировать построенные волномеры, волномер-индикатор и волномер-возбудитель. Конечно, для этого можно было бы воспользоваться каким-либо проградуированным волномером, однако такой градуированный волномер вряд ли может оказаться в распоряжении радиолюбителя. Поэтому для градуировки волномеров придется применить другой метод и проградуировать их по волнам принимаемых станций. Так как волны радиовещательных станций известны и большинство станций (не считая некоторых печальных исключений) достаточно точно соблюдают предписанную им волну, частоты принимаемых станций могут служить тем эталоном, с которым можно сравнить частоты наших волномеров. Для того, чтобы выполнить эту операцию, нужно опять-таки располагать обычным регенеративным приемником.

Удобнее всего сначала проградуировать волномер-индикатор. Производится эта градуировка таким образом. Регенеративный приемник настраивается на прием какой-либо из известных станций и доводится до режима колебаний. Затем точной подстройкой его добиваются того, чтобы тон биений между принимаемой станцией и собственными колебаниями регенератора был возможно ниже, по возможности исчезал бы вовсе (так называемый «прием на нулевых биениях»). После этого к приемнику подносится волномер-индикатор и на нем разыскивается такое положение, которое соответствует максимальному отклонению индикатора, т. е. резонансу между частотой колебаний, создаваемых регенератором, и собственной частотой волномера. Если настройка на нулевые биения произведена достаточно тщательно и после этого в настройке регенератора ничего не изменено, то очевидно, что резонанс между волномером и регенератором соответствует также резонансу между волномером и принимаемой станцией. Таким образом, зная частоту (длину волны), на которой работает принимаемая станция, мы определяем частоту контура волномера, соответствующую данной его настройке.

Производя эту же операцию для случаев приема различных станций, работающих разными волнами, мы получим целый ряд положений настройки волномера, соответствующая которым частота будет нам точно известна. Выбирать принимаемые станции нужно таким образом, чтобы для каждой катушки волномера получались по крайней мере 3—4 различных положения конденсатора, соответствующая которым частота нам известна. Эти положения будут служить отдельными точками кривых градуировки волномера. Чтобы выполнить эту градуировку, нужно взять миллиметровую бумагу, по горизонтальной ее оси отложить градусы конденсатора-волномера, а по вертикальной соответствующую длину волны, и нанести на эту бумагу те точки, которые получены описанным выше способом. Соединяя между собой плавной кривой точки, соответствующие одной и той же катушке, мы получим ряд кривых градуировки, каждая из которых относится к отдельной катушке (рис. 2).

Эти кривые должны перекрывать друг друга, если мы хотим получить волномер, в диапазоне которого нет провалов. Что-

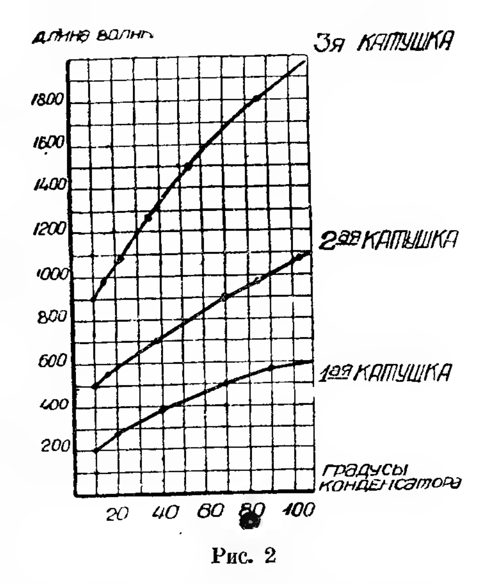
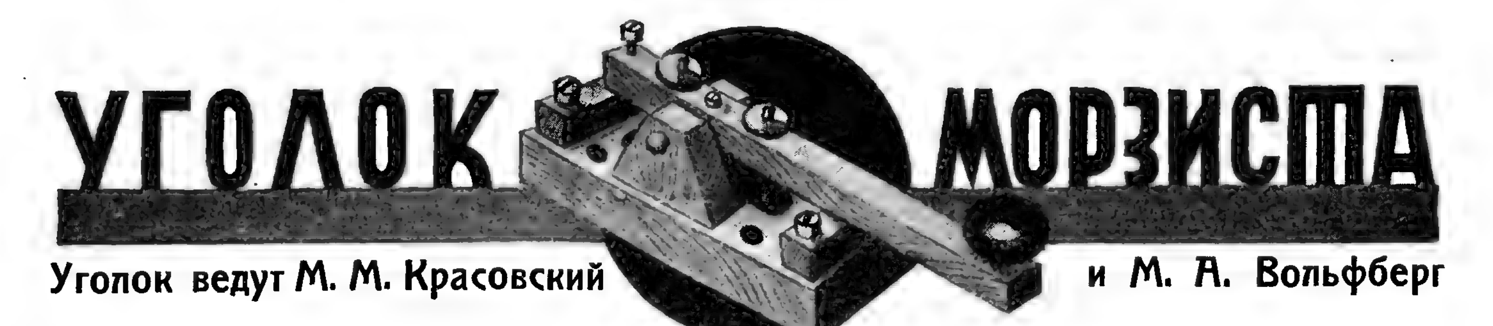


Рис. 2

бы удовлетворить этому условию, нужно располагать определенным числом катушек соответствующих размеров. Весь радиовещательный диапазон (от 200 до

УГОЛОК МОРЗИСТА



Уголок ведут М. М. Красовский и М. А. Вольфберг

ЗАНЯТИЕ 4-е.

Прием (21 буква в минуту);
45 минут — запись:
(применять правила «начала», при ошиб-ках давать перебой).

На «Красном треугольнике» начался конкурс на лучшего мастера. Одним из кандидатов на первое место выдвигается мастер Симонов, который своими изобретениями дал заводу за короткий срок экономию в 35 **ии** 35 тысяч рублей **ец** С С С.

Вчера в 6 **ии** 6 часов вечера на заводе «Большевик» состоялась торжественная встреча автомобилей, участвовавших в северном автопробеге. Машины благополучно пришли из маршрута Москва—Архангельск. Сейчас они возвращаются в обратный путь Архангельск — Ленинград — Москва. Общее протяжение маршрута свыше 3 000 **ии** ЗТТТ километров. **Ец** С С С.

Полную пригодность показал «Форд» того образца, который будет изготовляться на нижегородском автомобильном заводе. **Ец** С С С на «Красном путиловце» началось производство текстильных машин для меланжевого комбината в Иваново-Вознесенске. До сих пор такие машины выписывались из-за границы. **Ец** С С С перед приемом приготовьте два остро очиненных карандаша, линованную бумагу. Пишите мелким почерком, не напрягая руки. Не смущайтесь неизбежными в начале пропусками. Пропустив букву, забудьте о ней, сосредоточьте все внимание на следующей. **Ецскск ск.**

45 минут — запись:

ЯЖВГ УРАК ИОУЛ ДВЛИ ТЫРВ ЗЙИЛ
ВДЫБ СИЫЮ ВЛИЫ ВЛИЫ ПРИТ ЫСБЦ
ЯЦУД АНБЖ ЙЧКР КЬКР ЦЯФЛ ЛЫОВ
ДИЫБ УЦЮЯ ЖФЖЕ ЖБВИ ЫЯСЮ БЦЮЗ
ПЫЛУ ДИЫЕ УИЫО ВЛЯЖ ЦЩЗХ ОЫДХ
ЦДЙЛ ЫГУБ ПОЫД ЙЦЖЩ ЩЫЫЩ ФЛЦО
ИФБЦ ЙЛОЦ ИБЦФ ЙХСХ ЙОЦЛ ЦКЯЦ
ЦОФЛ ИДЫЛ УДИЗ УЛФЮ ЙЛФГ УОИЫ
ИОЫД УЖЦБ ИОЫД УШТЫ ОЫЛУ ДИФЦ
ШИЦЩ БУДИ ЫЛУИ ФЖФЖ ЦДУБ ИЩУЗ
УГСЛ ФДЦБ ИЛЦЬ УДЕЛ ГИШУ ИЗУБ
ВЦШУ ЦЩЦЩ ИЛЫБ ЦЛУИ ОСНУ АУЖБ
ИЦБЫ КГЦШ ВЛИЫ ДУБП НУБП ЖФИВ
ДУБИ ДБДБ ЦЙБЮ ЦДЮЮ ЗЮЙЧ ЛЦОС
ЕНСХ ЙШУЛ ЫДИЛ УБИЫ УОИЛ ЦУБД
ЖЕБЫ УДУД ЙЖЧБ УДЦБ ЦЛФО ШРР
ПЬКР УЛЫО ЦДЛО КЛБЫ ДЖЗХ ЙГЦШ

ЕЦ АС АС АС.

Знак ждать . — . . . **АС.**

13827	38592	18520	38592	63758	19283
75293	38529	15283	05289	16582	73659
82735	01629	38529	38528	10526	78829
56283	59283	52837	10528	39528	10562
38529	15827	58372	15837	52837	55545
59201	83927	71829	38208	12938	37281
20399	98779	10293	62812	17283	91038
25328	63829	10562	93852	98681	59283
16286	66676	27538	10529	52839	16528
38529	15028	39398	16293	50283	95628
16262	38529	10382	95238	65839	20938

56283 05298 **ЕЦ СК СК.**

Передача (13 б. в м.):
45 минут—буквы 7-й работы.

12

Прием (24 б. в м.).
45 минут — запись:
Передача любого текста из газеты со всеми знаками препинания и усвоенными правилами обмена. Следите, чтобы пишущие отделяли слово от слова, не прекращали приема из-за пропусков и т. д.

15 минут—поверочный прием.

Под этим названием мы будем подразумевать следующее упражнение: по заранее розданным всем слушателям текстам (напр. одинаковые экземпляры газет) преподаватель ведет передачу повышенной скоростью, умышленно допуская ошибки. В задачу слушателя входит внимательно проверять слышимый сигнал и сверять его с буквой, находящейся перед глазами, немедленно заявляя вслух о той или иной допущенной ошибке. Вести запись сигналов, конечно, не следует. Увеличение скорости передачи в среднем не должно быть выше 30% нормальной и передача должна без особого напряжения читаться на слух.

30 минут — запись:

ЯЖКЛМ ЦКРМО ФЛЦДИ ТУЛВР ЕДУБМ ЛВЮЫД УЛЦДФ ЖЫЛПД УРПДЫ ЛУОИЫ ЙЖФДЛ ЙЧЙЧД ДБЛБЖ ЦДУЛИ , УДЦО УЛЦД. ФЛЦОП ЦЛП»Р ЦЛФИ? ФЛЦ»Л ФЛУ;Л ЦДФ—И ЦЛПЛ. ФЛЦР» ЙЛЦОИ ЙЛЦДИ ЙЛЦ»Л; ЦЯ,Л ЙО?ОЛ Ю??ЗИ ИЗ?9Ц ЛУОЫ— ВЛЫОЙ ДФЖИЛ ЦДУЛФ ЛВОЫД УБИЫД ДФЛИЫ »?»., ЦЛФ;И ЙЛИЫГ ЦЩИШЦ ЖЙДОЛ Й1ЙЛЛ ФОЛИЫ ДЦЛ»1 ЛИОЫД 1ЮФЛЙ »ИОЫД Л?ИЗЙ **ЕЦ С С С**

15827	38592	01839	28526	19382	73738
58293	85019	58329	3852Й	1827Й	83729
10298	27380	25938	26583	92878	01939
38Й38	2839	03829	38188	253Й8	27381
92831	82938	08392	83529	1234Й	81729

38275 02938 35827 10538 **ЕЦ СК**

Передача (15 б. в м.).
45 минут—буквы 8 й работы.

13

Прием (27 б. в м.).
25 минут — запись.
Любой текст из газеты.
20 минут — запись:

. „ ; , (. — : ? ; „ №) „ ; — : . — . ? “ $^3/_4$ / / / $^1/_2$ $^1/_4$ $^3/_4$? № $^1/_2$ % ; $^3/_4$ „ $^1/_2$ № % $^3/_4$ % — . : % ; „ $^1/_2$ № / . — , $^3/_4$ „ № : ? ; ФДЛ» ИФЛ/ ФЛ;Р ЗИЫД УЛЫЖ ЦД:О ЦЛИЛ ЖУ/Р ЛУОД ЦЖИФ УЛЦД—ЛОУД; ЦИЫЛ ФИЛЫ? ФЛИЦ/ ФЛИЫ. ФЛЦД — ФЛИД; ДЛЖФ: ИЛЦО; ЦЛИД» ФЛИЫ—ФЛЦД. ФЛУД: **ЕЦ АС АС АС 5 ИИ 5 мин АС АС 5 ИИ 5 минут АС** мом обозначает: подождите момент.

45 минут — запись:
(Общее повторение: о правилах начала и конца).

---

2 000 метров) может быть перекрыт при помощи трех катушек, примерно в 35, 75 и 150 витков. Точнее определить число витков невозможно, так как оно зависит от типа применяемых катушек и типа переменного конденсатора.

При всех этих измерениях, так же как и в случаях определения затухания волномера, необходимо иметь в виду следующее. Связь между контурами волномера и регенератора должна быть достаточно слабой, так как в случае слишком сильной связи контура взаимодействуют между собой. Это взаимодействие связано с целым рядом явлений, которые могут сильно нарушить точность всех измерений. О том, насколько сильна связь и не превышает она допустимой величины, легко судить по следующему признаку: при слишком сильных связях отклонения индикатора будет зависеть не только от положения конденсатора волномера, но и от того, с какой стороны мы к этому положению подходим, вращая конденсатор. Если это явление наблюдается, то это значит, что связи слишком сильны и их следует ослабить, в противном случае точных результатов получить не удастся.

Градуировка волномера-возбудителя

После того, как волномер-индикатор проградуирован, градуировка волномера-возбудителя, в качестве которого мы рекомендовали нашим читателям волномер Нумана, не представляет никаких трудностей. В описании волномера-возбудителя («Р. В.» №№ 5 и 6 за этот год) подробно описан способ градуировки. В качестве градуированного колебательного контура, отнимающего энергию у волномера Нумана, мы можем применить наш волномер-индикатор.

Таким образом, в нашем распоряжении будут два проградуированных волномера. Следующие заключительные занятия будут посвящены вопросу о том, какие важные в радиолюбительской практике измерения могут быть произведены с помощью этих волномеров.

ЮО2Ж4 37Ч9 23ЮЦ Х5СХ 373Ю ?Л05 7ЛЩЛ 0ПЫД 3РЛО ЛПО7 ЛИОД Ж4ДЛ ОИДЛ 2ЛОЮ Ж1ЙО ЛЛДФ ЛУД3 21О8 ОИДЛ ОШ0Ш ЛИД1 ЛИДЛ О2ЛЮ ЫД9Ч 5СХХ ЩШБ6 Б666 2ОЛД НДДБ НЦБ6 КАРФ ФИЛО 9Ч4Ж ДЛО2 Ю21Й 837Щ

ЕЦ АС АС мом. 31 **ИИ** 31 августа вечером, сгорела обогатительная фабрика в Риддере. Пожаром частично повреждено также рафинировочное и механическое отделения свинцового завода. Григорьевская шахта, горный цех и Благовещенская штольня. Причины пожара не выяснены, но предполагается вредительство. **ЕЦ АС** мом.

Ж42Ю 7080 КЬРП 5ХХХ Х55С Й12Ю 80Ч9 6Б4Ж 2ЮБ6 0УРК ЛЫ0У ФЛЛФ НГЧ9 АУЖ4 АВЙ1 5ХСИ 4,0Ж 5.Х? /РЛУ .—;: /Л/АС/Ю 1Й11 **ЕЦ СК СК СК**

П е р е д а ч а (17 б. в м.).

45 минут — буквы 10-й работы.

14

П р и е м (30 б. в м.).

45 минут — занятие посвящается сигналам, особо трудно усваиваемым слушателями. Количество и характер этих сигналов устанавливаются путем индивидуального опроса каждого слушателя. Из выявившегося материала преподаватель составляет упражнение по примеру буквенных 4-значных групп (см. ур. 11).

10 минут — поверочный прием (см. работу 12).

35 минут — запись.

ж ж ж **нк**—на 1 **ии** октября в Англии насчитывалось 1 181 900 **ии** 1 181 900 безработных, получающих пособие, что составляет на 18 960 **ии** 18 960 человек больше, чем неделю назад. **ец** с с с **нк** — в Мукден **ии** Мукден прибыла группа членов верхней палаты японского парламента. Японские деятели намереваются выехать в Харбин для ознакомления с положением. **Ец** с с с **нк.** Английское правительство послало Франции, Италии, Японии и Соед. штатам приглашение принять участие в конференции по вопросу о сокращении морских вооружений, созываемой в Лондоне в январе 1930 **ии** 1930 года. **Ец** с с с 12965 58094 40197 58960 45024 444х5 167з8 454жш 1579ч 462ю3 8з3ю2 55х43 97503 32ю24 98769 9ч966 **ец** с с с **нк** — как сообщают из Харбина, на процессе 38 **ии** 38 советских граждан продолжаются прения сторон. Защитник Малых **ии** Малых указал, что при производстве обыска в советском консульстве была нарушена 142-я **ии** 142-я статья уголовного кодекса, по которой «без присутствия понятых, хозяина дома и обвиняемых» никаких обысков производить нельзя. **Ец ск ск.**

П е р е д а ч а (17 б. в м.).

45 минут — текст и цифры 11-й работы.

П р и е м (33 б. в м.). Все внимание на интервалы между словами!

45 минут — запись:

ж ж ж **нк** — как тюащбоос зи анибрах, ан ессецорп 83 **ии** 83 хикстевос наджаргястюажлодорп яинерп поротс. Кинтищаз хылам лазаку , отч ирп овтсддвзиорп аксыбо в мокстевосевтсьлусонк алыб анешуран я241 **ии** я241 яьтатс огонволоеу аскедок, он йороток «зеб яивтстусирп хытяноп, аниязох амод и хыменнивбо» хикакин воксыбо ьтидовзиорп яьлен. Анешуран ежкат я551 **ии** я551 яьтатс, кат как ен лыб нелватсос локотор аксыбо.

(Необходимо еще раз подчеркнуть, что отдельные пропуски букв никоим образом не должны влиять на прием в целом. Пропустив букву, даже две, слушатель не должен терять время на бесплодное вспоминание пропущенного сигнала, так как в это время он пропускает очередные буквы и прием сбивается окончательно. Отдельную же пропущенную букву можно затем восстановить по смыслу).

тюувтстусто икиниилдоп хынечавхаз вотнемукод , ен ынавзыв илстедивс , а икинтищаз ынешил итсонжомзов яcьтисонс с имымидусдоп . « рорукорп ястеалысс оньлетичюлкси ан йынтеркес сонод в юиицилоп , тировог кинтищаз хылам . окандо тен ин аланигиро ин иипок асонод , и онтсевзиеп , отк оге ротва . йинделсоп гом яcьтидовокур имынчил имавитом » . синсщесоп автсьлуснок ен ястеялвя меинелпутсерп , ечани одап ьтидус юсв юукстевос юинолок в енибрах . ыниечавхаз ытнемукод ен тюеми яинешонто к мымидусдоп и ынедйап ен у хин , иилимаф хи ен ястачанз ин в мондо зи хите втнемукод . в иипок » огочовя атсил » ежкат ен ястюанимону иилимаф ин огондо зи хымидусдоп » . **Ец ас ас** 5 **ии** 5 мин **ас.**

15 минут — разбор ранее принятого материала, указание на ошибки в разделении слов, проверка почерков, карандашей (длина и очинка!) Повторить о необходимости не бросать прием из-за одной двух пропущенных букв.

10 минут — прием обратного — (см. выше) текста.

20 минут — запись.

ж ж ж **нк** — уюж4х кьий1 сх5хх ю23ж4 з7брп флюз8 чйч9ш 0шо0ш яйцо0 клвйч озарк ыщщы3 воутл 1288з ххх5с шщшо0 44ж4х ,яай9 стужа брюкс морж4 мылшо палкп розги ввер5 ящики радиш пилот радио радиш помек номер их. 66 хохол хо5ол карты прыщ: 8:з8: ссср» **7нр**/б ярый1 7666з 9чйяц **ец ск** (см. примечание 1 работы).

П е р е д а ч а (19 б. в м.).

45 минут — любой текст со всеми знаками препинания и цифрами по всем правилам обмена.

Исправление.

В № 22 „Р. В.“ в „Практических советах“ уголка морзиста ошибочно напечатано (в конце):

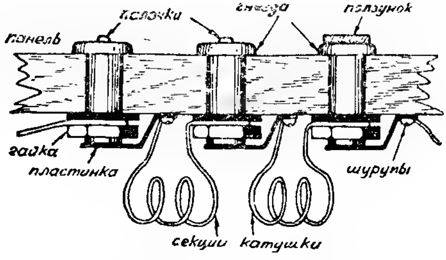
„Метод общего счета применяется до 10 бвм включит. (Скорость около 20 бвм. Примеч.: бвм — букв в минуту).

Следует читать:

Метод общего счета применяется до 10 работы включит., скорость около 20 бвм (примеч.: бвм—букв в минуту).

Как избавиться от мертвых концов.

Я предлагаю радиолюбителям простой способ, с помощью которого можно избавиться от мертвых концов. Вместо контактов берем гнезда (если гнезда имеют донышки, как во вновь выпущенных, их надо спилить). Под гнездами укрепляем упругие пластинки, которые должны касаться гнезда, а в гнездо вставляем эбонитовую или деревянную (пропарафинированную) круглую палочку с закругленной головкой, так, чтобы она выступала из гнезда на 1/2 миллиметра. Когда ползунок находит на гнездо, он нажимает



на палочку, а она—на пластинку и прерывает ее контакт с гнездом. Таким образом происходит отключение неработающей секции катушки. Предлагаемая мною конструкция и способ ее включения показаны на рисунке. Само собой разумеется, что ползунок должен пружинить сильнее, чем те пружинки, которые прижимаются к гнезду снизу.

О цвейвег-регенераторе.

Предложенная в № 17 «Радио всем» схема Цвейвег-регенератора была мною испытана на приемниках типов 1—V—0 и 1—V—1, причем оказалось, что подход к «порогу» регенерации по этой схеме значительно облегчается в сравнении с обыкновенными регенеративными схемами.

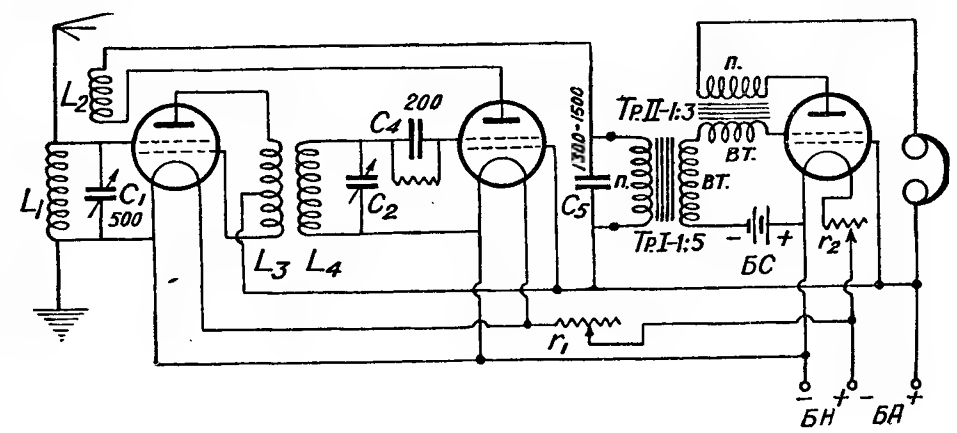
Но при этом считаю нужным заметить, что конденсатор C_2 (см. принципиальную схему Цвейвега в № 17 «РВ»), при случайном касании пластин ротора и статора, может замкнуть анодную батарею—в одноламповом приемнике через телефон, а в приемнике с усилением низкой частоты, через первичную обмотку трансформатора низкой частоты, что может повлечь порчу батареи и приемника. Поэтому, я полагаю, что было бы полезно последовательно с этим конденсатором поставить надежный слюдяной конденсатор, в постоянной емкости порядка 2 000 сантиметров.

Корицкий, Е. Д.

Приемник 1V2.

Приемник собран по схеме «изодина» с обратной связью на усилителе низкой частоты. Катушки сотовые, L_3 в 85—100 витков, с отводом от середины. При переменных конденсаторах желательны верньеры.

Лизунов
(Арзамас)



МАСТЕРСКАЯ И ЛАБОРАТОРИЯ ЯЧЕЙКИ ОДР

СТАНОК ДЛЯ СОТОВЫХ КАТУШЕК

Описываемый здесь станок имеет очень простую конструкцию с хорошей изоляцией, а применение длинных ручек устраняет влияние приближения руки оператора к рукоятке станка. Материалом для станка служит кусок граммофонной пластинки, фанера, медная проволока, гнезда и др. мелочи.

Из фанеры толщиной в 4—5 *мм* вырезаются две щеки размерами по рис. 1, затем из эбонита или граммофонной пластинки вырезается панелька А (рис. 1), в которую ввинчиваются два штепсельных гнезда. На этой панельке устанавливается средняя, неподвижная, сотовая катушка.

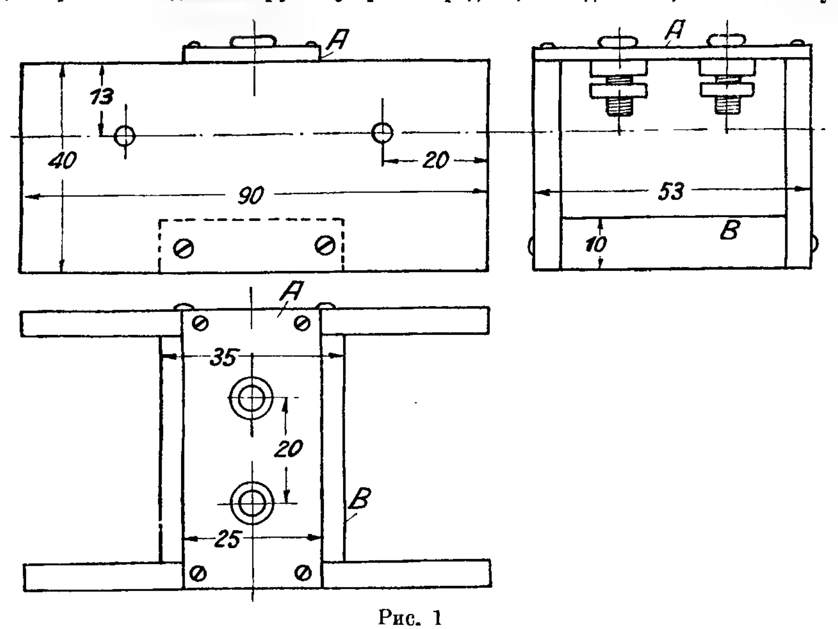


Рис. 1

Подвижные панельки делаются из граммофонных пластинок. Для этого вырезаются две пластинки по размерам рис. 2; пунктирные линии—места сгибов. (В горячей воде пластинка легко режется ножницами и сгибается.) Ось представляет собой отрезок медной или латунной проволоки 3—4 *мм* длиной до 250 *мм*. Ручкой может служить головка карболитовой клеммы или отрезок эбонитовой или стеклянной трубки, залитой внутри сургучом и покрытой снаружи черным лаком. Конструкция ручек показана на рис. 3.

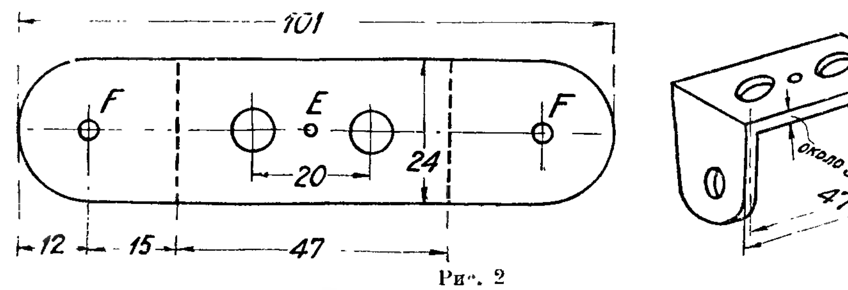


Рис. 2

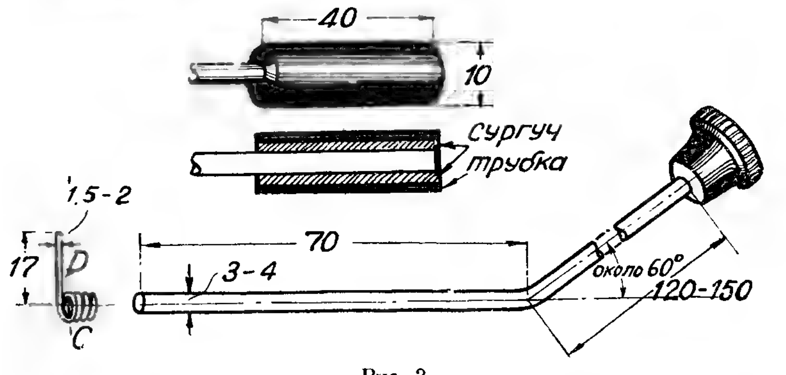


Рис. 3



Юная радиослушательница, г. Кресница Новгород. губ. Фото Н. Картези.

Надо заметить, что точное соблюдение размеров всех частей станка, указанных на рисунках, не является обязательным, кроме, конечно, расстояния между гнездами, которое должно быть соблюдено точно.

Сборка станка производится следующим образом: две фанерные щеки стягиваются верхней панелькой и нижним деревянным бруском В (рис. 1). Затем подвижные части ставятся на свои места (рис. 4), и сквозь отверстия F (рис. 2) пропускается ось. Между подвижными панельками и щеками должны быть проложены шайбы. Кроме того, спираль С (рис. 3), сделанная из медной проволоки, концом D пропускается через отверстие Е (рис. 2), сквозь спираль детали С должна пройти ось. Пайкой места соединения детали С и оси заканчивается сборка. Вид готового станка приведен на рис. 4. Выводы делаются из отрезков мягких проводников.

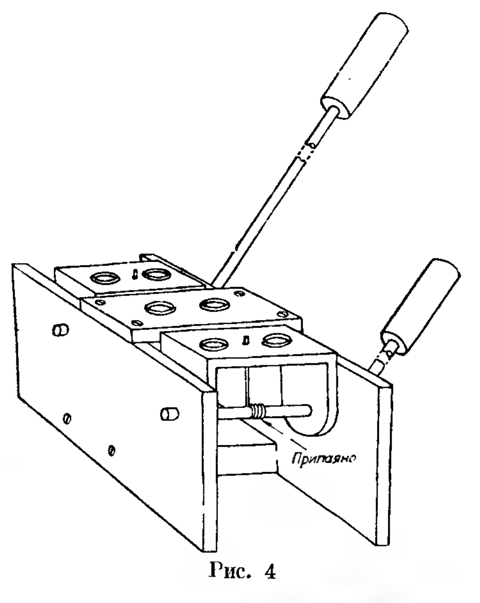


Рис. 4

Г. Войшвилло



Советский эфир

Сперва поговорим о делах, творящихся у нас в Москве. Вскоре после того как Опытный передатчик вздумал перейти на волну 511 метров, посыпалась масса негодующих писем радиолюбителей, отмечавших помехи при его приеме со стороны многих станций. На западе ему мешали Брюссель и Вена, на востоке—Урал и Западная Сибирь, мешал Омск, работающий на близкой волне. В настоящее время, после перехода Опытного передатчика на новую волну 720 метров, эти помехи исчезли, и его прием, повидимому, чист. Другим долгожданным сдвигом явился переход Свердловска на волну 825 метров. Как известно, Свердловск до сих пор работал на одной волне со станцией имени Попова, что лишало возможности принимать в провинции какую-нибудь из этих двух станций. Это дело уже начинало заходить слишком далеко. Некоторые трансляционные узлы востока РСФСР принуждены были сократить свою работу, ввиду невозможности предоставить абонентам достаточно чистую передачу. По сведениям, начавшим уже поступать в отдел «По эфиру», Свердловск на новой волне работает чисто и без помех.

Остается еще пока не совсем удовлетворительной работа радиостанции имени Коминтерна (1 481 *м*), которая попрежнему чрезвычайно слабо принимается на окраинах.

Радиостанция ВЦСПС, являющаяся в настоящее время, пожалуй, самой мощной станцией во всей Европе, принимается вполне хорошо на значительных расстояниях. Зарегистрирован ряд случаев приема станции ВЦСПС на Дальнем Востоке.

Любители-детекторники Северо-западной области жалуются на помехи между ст. ВЦСПС и Ленинградом, заметные при приеме этих станций на детекторные приемники по простой схеме. Наши корреспонденты отмечают все возрастающую громкость приема Тифлиса. Прежде мало заметный под Москвой, Тифлис в настоящее время вырос в «солидную станцию».

Другая кавказская станция—Баку плохо держит свою волну (1 380), благодаря чему зачастую ее работа, сама по себе отличная, сопровождается свистом и искажением от соседства с Варшавой (1 412 *м*). Баку принимается легко даже на крайнем севере нашего Союза.

Вообще непостоянство волн до сих пор представляет существенный недостаток весьма многих наших станций. Днепропетровск работает на волне 381—384 метров, вместо 390 *м* официальных. По чистоте передача его хороша, но когда он «наезжает» на Тулузу (380,7) или на Вильно (385), получается сплошной свист и визг. В эту же «компанию» иногда попадает Тверь, работающая на волне 379 метров. Вообще все перечисленные сейчас здесь станции не отличаются большим постоянством волны. В отдельные дни, когда их волна наиболее «подходит» друг к другу, из передачи ничего нельзя разобрать, «а получается свист Р-9», как выразился наш корреспондент.

Казань работает на волне 484 метра вместо 486, Курск на волне 395 *м*, вместо 401 *м*. Передача Курска отличается сильным фоном и искажениями. Хорошо держит волну и очень громко принимается под Москвой Одесса на волне 411 метров. О хорошей слышимости Одессы нам пишут со всех концов Союза.

Ленинградская станция ЛОСПС вновь начала свои «путешествия по эфиру». Путешествие в воскресенье 10 ноября, к сожалению, было неудачно. Благодаря скверным условиям дальнего приема удовлетворительно удалось транслировать только Кенигсвустергаузен. Под Москвой в этот день ЛОСПС принималась слабо, гораздо слабее обычного. Ее передача сопровождалась интерференцией с какой-то другой станцией и легким посторонним гулом, вроде фона.

В одном из прошлых номеров «Радио всем» мы обещали поговорить о среднеазиатских станциях. Мы надеемся, что радиолюбители Средней Азии откликнутся на наш призыв писать в отдел «По эфиру». К сожалению, мы получили очень и очень мало писем о среднеазиатских станциях. Интересно, как слышна Средняя Азия у нас в центре СССР?

Из сообщения нашего корреспондента тов. Писанского из Полтавы видно, что легче всего принять 4-киловаттный Ашхабад, который слышен с громкостью Р-3 на приемник О-V-I. Прием Ашхабада во время работы станции ВЦСПС сильно затруднен, благодаря взаимным помехам. Хуже слышен Ташкент (712), еще слабее принимается Самарканд (875). Это в Полтаве, у нас же под Москвой ни одна из среднеазиатских станций, повидимому, принята не была.

В свое время мы обращались к сибирским радиолюбителям с просьбой освещать работу сибирских радиовещательных станций, а также условия приема в Сибири. Радиолюбители горячо откликнулись на наш призыв, и к настоящему времени мы располагаем целым рядом сведений по этому вопросу. В общем работу сибирских радиостанций надо признать удовлетворительной. Хороши передачи Омска, работающего на волне 517 метров. В Западной Сибири хорошо слышен Свердловск. Московские станции удается принимать по всему Сибкраю, вплоть до Владивостока. Лучше других слышны Опытный передатчик и станция ВЦСПС. Другие станции слышны слабее, но все же принимаются. Даже слабенькую МОСПС удалось принимать вплоть до Красноярска. Слышен в Сибири также целый ряд заграничных станций. Станция имени Коминтерна, принимавшаяся легко в различных местах Сибири до ремонта, в настоящее время слышна значительно слабее. Дальнему приему в некоторых городах, например в Иркутске, сильно мешают искровые телеграфные станции, работающие без всякого ограничения времени.

Дальний прием

В первой половине ноября слышимость дальних станций вдруг «испортилась». В конце октября и в первых числах ноября дальний прием был еще очень хорош—в течение вечера на приемники О-V-I и I-V-I можно было принять до 20 станций на громкоговоритель. При добавлении же двух каскадов низкой частоты становилось возможным принимать на репродуктор еще целый ряд обычно слабых станций, вроде Барселоны, Мадрида и маломощных германских и шведских станций. Затем наступило ослабление слышимости большинства станций. Хорошую громкость продолжают давать только наиболее мощные заграничные станции. Все радиолюбители продолжают отмечать возросшую громкость Бухареста, который теперь является одной из самых громких станций. Станция называет себя на целом ряде языков, в частности по-немецки: «Ахтунг, хир ист Радио Бухурешт». Передачу Бухареста ведет по большей части женщина.

Замечено, что во время ослабления дальнего приема слышимость дальних станций падает неодинаково для разных стран. Бывают случаи, когда, по выражению нашего корреспондента, целый ряд станций оказывается «в мертвой зоне». Во время такой неравномерной слышимости бывают просто курьезы. Например, во второй половине октября было несколько дней, когда ослабление слышимости охватило Среднюю Германию и Данию, в то время когда прием других стран оставался хорошим. Благодаря этому Мадрид и Тулуза были слышны гораздо громче многих более близких станций, а Барселона по громкости «перещеголяла» Лангенберг и Кенигсвустергаузен. Подобные явления наблюдались на Украине и под Москвой.

Из интересных заграничных передач, принятых у нас в ноябре, можно отметить радио-инсценировку «Красин» спасает «Италию», переданную 8 ноября через многие германские станции в 2 ч. 45 мин. по московскому времени. Инсценировка состояла из 20 картин, действие происходило в различных местах, например—на борту «Малыгина», «Красина», на радиостанциях, прием первых сигналов с «Италии» советским радиолюбителем, в редакции «Правды», на улицах Берлина, в группе потерпевших крушение и т. д.

Франция. Отпущены средства на постройку нового мощного передатчика для радиостанции в Лилле. Передатчик будет иметь мощность 12 киловатт. Постройка будет закончена в 1930 году.

В Париже заработал коротковолновый радиотелефонный передатчик на волне 31,65 *м*. Сообщаем для радиолюбителей, желающих попытаться принять эту станцию, сведения о ее работе. Станция называет себя: «Иси стасион Радио-Фоник Пари Экспериментль». Перед объявлениями номеров—удары гонга, в перерывах частый метроном. Передача заканчивается маршем. С 23 до 24 часов по московскому времени передается граммофон и речь, после 24 часов ведутся переговоры с заграничными станциями.

На волне около 180 *м* (1 700 клц) работает передатчик «Радио Салон» в Сен Кентине. Передается граммофонная музыка и речь. Позывные станции F8 gM.

Польша. Новый передатчик в Лодзи, имеющий мощность 0,5 киловатта, начнет работать в феврале 1930 года. Новый передатчик в Варшаве будет закончен к декабрю 1930 года, в Лемберге—к июлю 1930 года.

Д. С. Рязанцев

Перелом слышимости

Слышимость радиостанций не остается постоянной в разное время суток. Днем слышимость слабее, чем вечером и ночью. Как же происходит это изменение слышимости? От чего оно зависит?

Цель этой заметки—помочь любителям ориентироваться в том, когда можно приступать к дальнему приему, избавиться от бесцельного сидения за приемником в часы слабой слышимости радиостанций. Заметка эта основана на 6-месячных, почти ежедневных наблюдениях на севере, в области Коми. Насколько все здесь изложенное приложимо к другим местностям, должны выяснить сами радиолюбители путем наблюдений.

Увеличение громкости принимаемой радиостанции всегда происходит в виде резкого скачка слышимости. (Можно применить термин: «момент перелома слышимости».) Происходит это обычно так: днем слышимость остается почти «стабильной», на очень низком уровне, ближе к вечеру громкость постепенно возрастает, затем к заходу солнца наблюдается небольшое ослабление слышимости (иногда прием пропадает вовсе), а потом происходит перелом слышимости резким скачком, причем вскоре слышимость достигает своего максимума. Весь перелом совершается в 10—15 минут. Время от захода солнца до темноты и есть примерно время перелома слышимости.

Момент перелома слышимости для различных станций бывает различный. Разница во времени иногда достигает 1—1½ часов. Зависит это от двух обстоятельств: от местоположения станции и от длины волны. Как правило, момент перелома наступает раньше для станций, расположенных к востоку, юго-востоку и отчасти к югу от места наблюдения.

К числу таких станций у нас относятся: Самара, Казань, Оренбург, Уфа, Омск, Свердловск. Для станций, расположенных в одном направлении или даже в одном пункте, перелом слышимости наступает раньше для той станции, которая работает на более короткой волне. Это правило выведено и проверено на приеме Опытного передатчика и станции МГСПС, Харькова большого и малого.

Более резко сказывается момент перелома для станций, работающих на волнах ниже 1 000 метров, а особенно резко—на волнах 400—600 метров.

Время перелома не остается постоянным, а изменяется в зависимости от времени захода солнца. В июне перелом наступал около 9—9½ часов, в сентябре—от 5 ч. 30 м. до 6 ч. 30 м.

Кроме того, мною замечено еще одно явление, чисто местного характера. В июне—июле перелом наступал еще до темноты, в августе во время захода солнца, а в сентябре немного позднее наступления темноты. Объяснение этому я даю такое: в июне солнце в средней полосе Союза заходит раньше, чем на севере, в августе примерно в одинаковое время, а в сентябре здесь темнеет раньше, чем в других местах. Таким образом, получается картина, обратная той, которая наблюдалась летом, когда в период «светлых ночей» слышимость была хорошая (большая часть пути радиоволн в полосе темноты), а осенью здесь уже темно, а слышимость еще слабая (большая часть пути по освещенной полосе).

Вот в кратких чертах итоги моих наблюдений над слышимостью и моментом перелома в области Коми.

Л. Зайдинер

Редакция обращается к любителям с просьбой сообщать о своих наблюдениях над моментом перелома слышимости. Коллективная работа радиолюбителей поможет осветить этот интересный вопрос.

КИНЕШЕМСКИЙ ТРАНСЛЯЦИОННЫЙ УЗЕЛ В 50 ВАТТ

Трансляционный узел обслуживает город Кинешму и близлежащие фабрики и насчитывает около 600 абонентов.

Станция обслуживается заведующим и радистом. Частые перерывы—на 3—5 дней говорят о ее состоянии и руководстве. Транслирует станция советские и заграничные станции и очень редко доклады кинешемских работников.

Таким образом, узел в жизни города является незаметным, многие не знают даже о его существовании. Дальнейшее развитие узла замерло: нет проволоки для включения новых абонентов и нет средств. Узел находится в ведении округа связи.

М. Лебедев

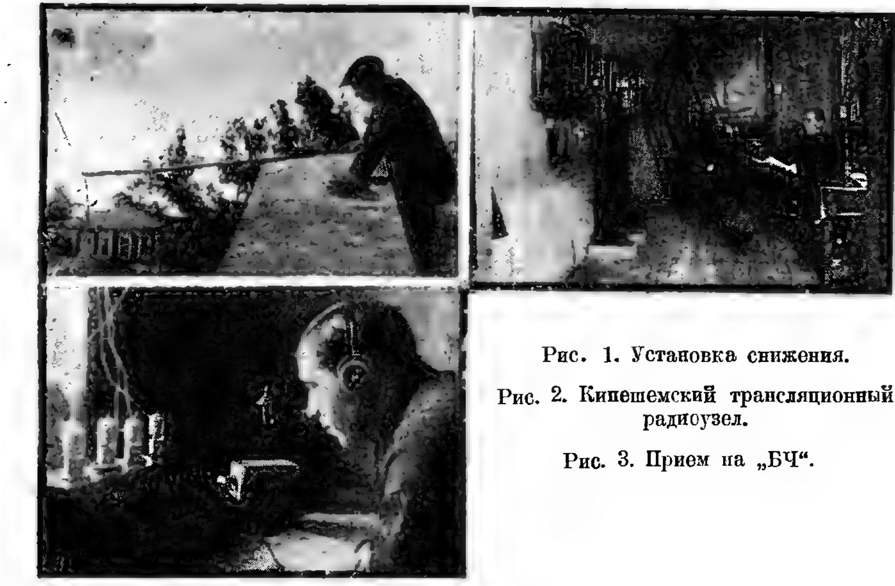


Рис. 1. Установка снижения.

Рис. 2. Кинешемский трансляционный радиоузел.

Рис. 3. Прием на „БЧ".

БИБЛИОГРАФИЯ

В. М. Лебедев. Полное питание приемных и усилительных устройств от электрических сетей постоянного и переменного тока. Теоретическое и практическое руководство.

Издание МГСПС «Труд и книга». Москва 1929 г., стр. 91. Цена 1 р. 10 коп.

Книга инж. В. М. Лебедева является первым серьезным руководством, поставившим себе целью всесторонне осветить вопрос о питании приемных и усилительных устройств от цепи постоянного или переменного тока.

Надо отдать справедливость автору, что поставленная задача выполнена им чрезвычайно удачно, благодаря чему рецензируемая книга может занять одно из первых мест среди радиолюбительской литературы.

Если до последнего времени вопросу о питании от сети было посвящено немало статей, разбросанных по разным журналам и книгам, то теперь этот материал систематизирован в одно целое, где автором добавлено немало ценных расчетов и прочих данных из своей долголетней практики.

В первой главе руководства рассматриваются выпрямители для питания анодных цепей как электрические, так и электронные (кенотронные). Нельзя не пожалеть, что автор в конце этой главы не остановился подробнее на сухих выпрямителях из окиси меди, ограничившись лишь принципом действия таких выпрямителей, несмотря на большой интерес, который они вызывают за последнее время.

В следующих двух главах рассматривается питание накала ламп переменным током технической частоты, а также и высокой частоты.

Четвертая глава руководства посвящена полному питанию от сетей постоянного тока. Здесь даются схемы питания, а также рассматриваются случаи, когда питание постоянным током вызывает бо̀льшие затруднения, чем это имеет место даже при переменном токе.

Однако, наибольший интерес для радиолюбителя представляют последующие три главы руководства, где приводятся расчеты и конструкции потенциометров, фильтров, дросселей и трансформаторов.

Все эти расчеты сопровождаются наглядными практическими примерами и содержат ряд очень ценных таблиц и графиков.

Не меньший интерес представляет приложение, где рассматривается стоимость эксплоатации и выпрямителя и уход за ним, а также приводятся схемы и расчетные данные для выпрямителей на 80 вольт, на 180—80—40 в. с делителем напряжения, питание накала детекторной лампы, схема регенератора с лампой МДС на полном питании от сети переменного тока и пр.

В конце книги приводится таблица данных проволоки для обмоток и указатель литературы. Как и в других выпусках библиотечки «Радиолюбитель», указатель литературы страдает отсутствием ряда интересных статей по затронутому вопросу как в русской, так и заграничной печати.

Как мы уже указывали, книга В. М. Лебедева является в высшей степени ценным пособием и заслуживает самого широкого распространения.

Инж. И. И. Менщиков



ДОГОВОР
Социалистического соревнования между Богородской и Иваново-Вознесенской радиостанциями

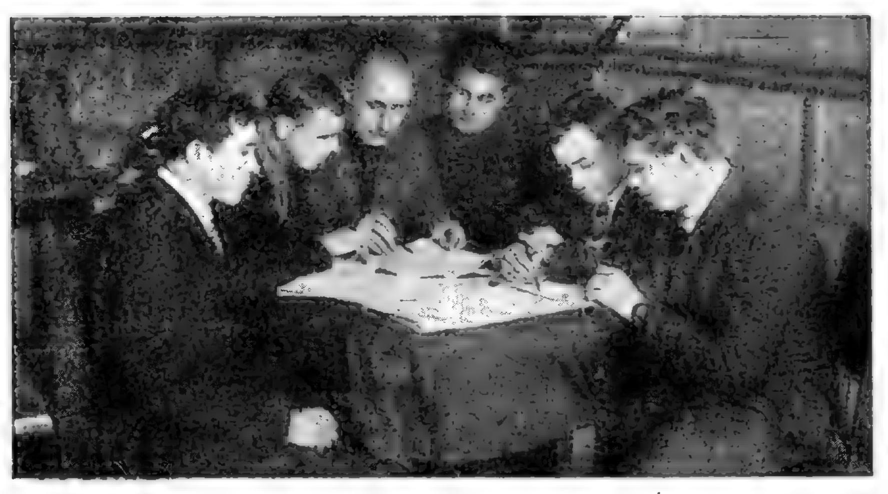
Богородская и Иваново-Вознесенская радиостанции, придавая делу радиофикации Советского Союза огромное значение, вступают между собой в социалистическое соревнование, считая, что социалистическое соревнование явится тем импульсом, который поможет шире развернуть дело радиофикации нашего Союза.

Пункты договора:

1. Развить трансляционную сеть.
2. Увеличить количество точек, среди рабочего населения.
3. Обратить особое внимание на радиофикацию окраин и деревень, а, главным образом, на соц. секторы: колхозы и совхозы.
4. Удешевить установочную плату.
5. Снизить абонентную плату.
6. Сократить перебои по вине местных станций.
7. Улучшить качество линейных работ.
8. Добиться быстрого устранения повреждения сети.
9. Усилить мощность трансляционного узла, обеспечив рост абонентов.
10. Увеличить количество своих передач, своевременно отражая в них текущие политические события.
11. Увеличить транслирование художественных передач с заграничных радиостанций.
12. Развернуть связь со слушателями.
13. Углубить обслуживание радиолюбителей.
14. Вести кружковую работу.
15. Повышать квалификацию обслуживающего персонала радиостанций.
16. Изжить прогулы и нарушения внутреннего распорядка.
17. Охватить соревнованием отдельные узлы, районы и работников.
18. Удешевить стоимость готовых изделий и ремонта аппаратуры.
19. Увеличить постройку местных узлов.
20. Увеличить подписку на госзаймы среди сотрудников радиостанций, организовав коллективное хранение.
21. Добиться 100% количества вкладчиков сберкасс среди сотрудников.

Настоящий договор заключен сроком на шесть месяцев, начиная с 20/XI 1929 г. по 27/V 1930 г.

Соревнующиеся станции обязуются ежемесячно обмениваться показателями хода соревнования по пунктам договора.



Момент подписания договора

ИЗ ОПЫТА МАНЕВРОВ

Перед Бобруйскими маневрами все были убеждены, что агитповозки, имеющие радиоприемники, будут пользоваться большим успехом у бойцов и населения и поэтому все с нетерпением ожидали обещанных ПУРом радиоустановок.

Радиопередвижка полно состояла из приемника БЧ, «Рекорда», батареи накала и батареи анода, антенного канатика и пр. мелочей. Все помещалось в двух прекрасных чемоданах. Передвижка по своей комплекции вполне подходит для походных условий, но она оказалась маломощной. В полку необходимо иметь радиоустановку, способную обслужить 500—1 000 человек (красноармейцы и население). Указанная же передвижка с примитивной антенной способна обслужить максимум 50 человек, при абсолютной тишине. Отсюда вывод: полки надо снабжать мощными установками, примерно: приемник БЧ и трехламповый усилитель плюс микрофон. Для этого чемодан, где помещается «Рекорд», можно использовать под усилитель, а «Рекорд» заменить более мощными и более крепкими по конструкции репродукторами.

Недочеты кино-радио-тачанки те же, плюс—плохое устройство самой тачанки. После нескольких переходов было много поломок.

Радиоустановка в авто-радиопередвижке хороша по своей мощности, но неудовлетворительна по конструкции: во-первых, неудобно совмещение кино и радио в одном месте, ибо, когда работает кино, радио работать не может, кино же работает как раз в то время, когда работают наши передающие станции; во-вторых, расположение микрофона вблизи ламп усилителя, кроме звона, ничего не дает. В-третьих, питается установка от аккумуляторов авто, рассчитанных лишь на освещение последнего, что несколько раз приводило к полной разрядке аккумуляторов, а авто на ночь оставалось без света. В-четвертых, скверно обстоит дело с землей: авто останавливается обыкновенно в сухом месте, где землю для приемника «достать» весьма трудно, да и никто не позаботился о соответствующем устройстве.

Приемник для редакции был дан трехламповый с диапазоном 300—1 800 метров, а так как для редакции самое важное—принять сводку ТАСС, передаваемую на волне свыше 2 000 метров, то приемник оказался не совсем подходящим.

Из этого видно, что необходимо серьезно призадуматься над конструкцией радиоустановок для частей армии.

Участник

Военизированные радиокурсы.

По инициативе рабочей молодежи «Красного Богатыря», ячейки Осоавиахима и ячейки МОДР открылись военизированные радиокурсы, рассчитанные на 45 человек, цель которых—дать для армии технически грамотного радио-телеграфиста. На курсы вовлечен радиолюбительский актив завода.

Торжественное открытие курсов состоялось 5 ноября на вечере, посвященном молодежи, в клубе им. Ильича.

Рабочая молодежь «Красного Богатыря» надеется на отклик актива рабочей молодежи других заводов.

Член военсекции МОДР В. Сорокин

К 12-й годовщине Октября

Ячейка ОДР при центральном клубе строителей им. Томского (Ленинград) полностью радиофицировала свой клуб. В театральном зале установлено 6 «Рекордов», в читальном зале поставлены розетки для включения телефонов. Кроме того, репродукторы установлены в шахматной и некоторых других комнатах.

Оборудована небольшая студия для обслуживания некоторых постановок в театральном зале. Всю работу по радиофикации клуба ячейка выполнила своими силами. **А. Чеч**



Слушают рабочий полдень из Свердловска Казакская АССР. Аул Отер-Баст.

ЯЧЕЙКА ОДР НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Ячейка ОДР при колбасной фабрике № 1 Сокольнического райпотребобщества (Крестовская застава) организована в 1928 году.

Вначале очень трудно было наладить работу ячейки, так как из-за отсутствия средств и руководителей ячейка не имела у себя технической базы, которая могла бы привлекать радиолюбителей и радиослушателей в свой коллектив. Тогда нас было всего 8 человек.

Теперь же мы позаботились вербовкой новых членов ОДР и обеспечением финансово-материальной и технической базы работы.

И что же мы имеем? В ячейке уже насчитывается 17 членов активных радиолюбителей. В короткий срок собрано в фонд «Ответ друзей радио китайским генералам» 21 руб. 11 коп. Еженедельно ведутся занятия по изучению радиотехники под руководством инструктора.

Фабком пошел навстречу начинаниям ячейки и уделил из своих культсредств 150 рублей, что даст нам возможность развернуть работу ячейки.

Сообщая на страницах журнала о нашей ячейке, укажу, что только при взаимоотношениях с профорганизациями (фабкомов и культкомиссией), а также при содействии Московского общества друзей радио, ячейки ОДР на производствах могут развиваться и крепнуть.

Хотелось бы знать, как проходит организационная работа на других производствах.

Председатель ячейки ОДР
Кириллов



За работой.



Слушают радио в красном уголке.

Из жизни и работы местных организаций ОДР

Сретенский окружной совет ОДР (ДВК) активно готовится к проведению съезда. Проводится учет сил и средств окружной организации. При проверке некоторых ячеек ОДР выяснилось, что в них имеются лишенцы и дети лишенцев. Окрсовет дал директиву немедленно очистить ряды ячеек и организаций ОДР от чуждых элементов.

Бакинское ОДР (г. Баку) приступает к изданию радиобиблиотеки «Копейка» на тюркском языке.

Средне-Волжский совет ОДР (г. Самара) для усиления реализации билетов радиолотереи проводит ряд мероприятий, в том числе—договора с областными центрами всех видов кооперации на реализацию билетов через низовую кооперативную сеть.

Чувашское ОДР (Чебоксары) энергично занимается вопросами преподавания радио в школе. Создана специальная комиссия для разработки программ. Организуется легкая кавалерия для проверки выполнения постановлений Чувашсовнаркома о введении преподавания радио в школе.

Татарский совет ОДР (г. Казань) совершенно не работает. Ячейки лишены какого бы то ни было руководства. Необходимы срочные меры для оживления деятельности Татарского совета ОДР.

Сибирский Краевой совет ОДР (г. Новосибирск) подвел итоги работы организации до последнего периода. Выяснилось, что в некоторых округах, как, например, Красноярский, Щегловский, Томский и Омский, организации ОДР численно значительно выросли и имеют достижения в работе,—в других же, как, например—Каменский округ значительно уменьшилось число членов.

В Архангельске недавно состоялась краевая конференция ОДР. Из отчетов делегатов с мест выяснилось, что состояние радиоработы в крае находится в неудовлетворительном состоянии. Слабо обслуживаются радиоработой лесорубы. Лучше всего обстоит дело в Коми области, где имеется довольно широко раскинутая сеть ячеек ОДР по всей области. Главная причина плохой радиоработы в крае—отсутствие радиоаппаратуры и деталей. Остро также ощущается недостаток в радиотехнических силах. В своей резолюции конференция поручает Краевому совету принять меры к использованию всех кооперативных, профессиональных и политпросвет курсов для организации на них радиоциклов, а также введения преподавания радио в школах 2 ступени.

На Урале некоторые окружные советы ОДР не проявляют никаких признаков жизни. Так, например, Троицкий окр. совет не отвечает совершенно на запросы ячеек, не снабжает их ни материалами, ни указаниями.

Всех премированных по конкурсу Морзе, редакция просит прислать свой точный адрес и указать, какие книги им желательно получить.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Главлит № А—52690. Зак. № 46 П. 15. Гиз № 36485 5 п. л. Тираж 50 000

Типография Госиздата «Красный пролетарий», Москва, Краснопролетарская, 16.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА





1930 год

ГОСИЗДАТ РСФСР

О-ВО ДРУЗЕЙ РАДИО СССР



6-Й ГОД ИЗДАНИЯ

САМЫЙ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ В СССР РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ

ВЫХОДИТ КАЖДЫЕ 10 ДНЕЙ
3 РАЗА В М-Ц;
36 №№ В ГОД

РАДИО ВСЕМ

ОРГАН ВСЕСОЮЗНОГО О-ВА ДРУЗЕЙ РАДИО

Под редакцией проф. **М. А. Бонч-Бруевича,** инж. **Г. А. Гартмана, А. Г. Гиллера,** инж. **И. Е. Горона, Д. Г. Липманова, А. М. Любовича, Я. В. Мукомля, С. Э. Хайкина** и инж. **А. Ф. Шевцова.**

Отв. редактор **Я. В. Мукомль.**

РАДИО ВСЕМ

Преследует цель научить всех и каждого своими силами строить радиоаппараты.

Обучает своих читателей теории и практике радиотехники, излагая теоретические и практические статьи настолько популярно, что они понятны абсолютно всем.

Обширно информирует читателей о новейших достижениях советской и иностранной радиотехники.

Систематически освещает вопросы применения радио в деле обороны страны и военизации радиолюбительства.

Уделяет большое внимание технике коротких волн, обучая читателей строить своими руками коротковолновые приемники и передатчики.

Является единственным обменным пунктом радиолюбителей-коротковолновиков в СССР между собою и коротковолновиками других стран.

Является непременным спутником каждого радиолюбителя и необходим каждому общественному работнику.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

без приложений	с приложениями
На год—**6** р.	**8** р. **80** к.
На 6 м.—**3** р.	**4** р. **40** к.
На 3 м.—**1** р. **50** к.	

Цена отдельного номера 25 копеек.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

Москва, центр, Ильинка, 3, Периодсектор Госиздата и во всех отделениях, магазинах и киосках Госиздата; во всех киосках Всесоюзного контрагентства печати; на станциях железных дорог и на пристанях; во всех почт.-тел. конт. и письмоносцами.

ПРИЛОЖЕНИЯ К ЖУРНАЛУ «РАДИО ВСЕМ» на 1930 г.

12 КНИГ ПО 3 ПЕЧАТНЫХ ЛИСТА (96 СТРАНИЦ В КАЖДОЙ)

2-я БИБЛИОТЕКА «РАДИО ВСЕМ» В ИЗДАНИИ ГИЗ'а

1 и 2. ЧТО ТАКОЕ РАДИО.
Часть I—физические основы радио. Часть II—радиотехника. Популярное изложение основных вопросов физики, электротехники и радиотехники, необходимых для понимания процессов радиопередачи и радиоприема и уяснения принципа действия радиоприемника и отдельных его частей.

3. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА РАДИОЛЮБИТЕЛЯ.
Популярное изложение основ электротехники, построенное на примерах, взятых из радиолюбительской практики.

4. РАДИО-АКУСТИКА.
Книга содержит популярное изложение принципов технической и физиологической акустики и применения этих принципов в радиотехнической практике (вопросы громкоговорящего приема, усиления речей, устройство студий и т. д.).

5. ИСТОРИЯ РАДИОТЕХНИКИ.
Развитие радиотехники со времени изобретения радио и до наших дней. Важнейшие открытия и события в области радио.

6. ПУТИ РАДИОФИКАЦИИ СССР.
Радио в пятилетке. Будущее советской радиопромышленности. Работа научно-исследовательских лабораторий в области радио.

7. 200 СХЕМ.
Книга содержит 200 схем приемной аппаратуры и вспомогательных приборов, со всеми указаниями и данными относительно размеров всех элементов каждой схемы.

8. ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ РАДИОТЕХНИКА.
Описание различных радиокурьезов и занимательных опытов; применение методов радиотехники в быту и т. д.

9. ТЕХНИКА КОРОТКИХ ВОЛН.
Изложение особенностей коротких волн и условий работы с ними как в области передачи, так и приема.

10. КОРОТКИЕ и УЛЬТРАКОРОТКИЕ ВОЛНЫ.
Успехи в области коротких и ультракоротких волн и их будущее.

11. АНГЛИЙСКО-РУССКИЙ РАДИОСЛОВАРЬ.

12. НЕМЕЦКО-РУССКИЙ РАДИОСЛОВАРЬ.

ГОДОВЫЕ ПОДПИСЧИКИ журнала, внесшие единовременно полностью подписн. плату, пользуются правом подписки на 12 книжек.

ПОЛУГОДОВЫЕ ПОДПИСЧИКИ пользуются правом подписки только на первые 6 книжек.

Цена 35 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТРЕСТ ЗАВОДОВ СЛАБОГО ТОКА

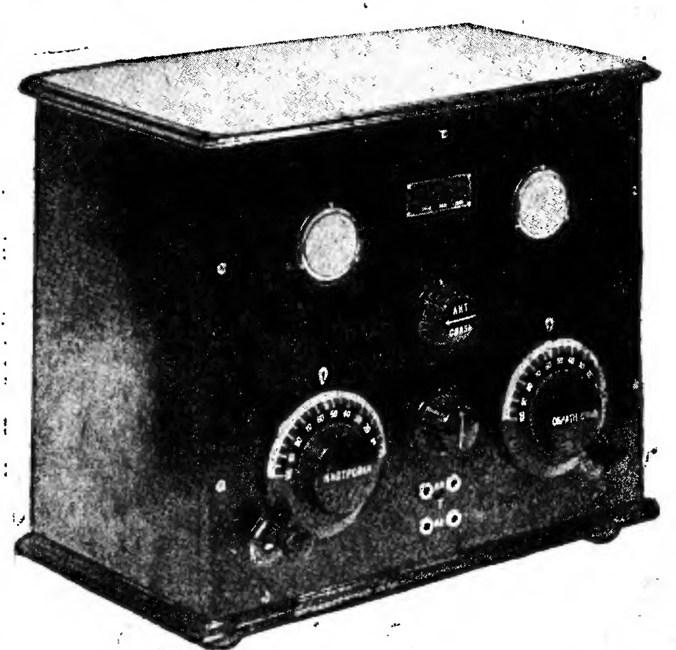
„ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ“

ПРАВЛЕНИЕ: Ленинград, улица Желябова, 9

ВЫПУСКАЕТ НОВЫЕ КОРОТКОВОЛНОВЫЕ ПРИЕМНИКИ

РКЭ2 и РКЭ3

Эти приемники, имеющие диапазон волн от 15 до 100 метров, позволяют при соответствующих условиях принимать передачу европейских, американских и других станций.



Выпускаемые типы (двухламповый и трехламповый) имеют первую ступень регенеративную, а следующие— для усиления низкой частоты. Обратное действие осуществляется по схеме **Рейнарца-Шнелля** с помощью неподвижной катушки и переменного конденсатора в анодной цепи, чем достигается плавная регулировка обратного действия и получение наибольшей чувствительности приема.

ОПТОВАЯ ПРОДАЖА

Московское отделение:
Москва, ул. Мархлевского, 10.

Украинское отделение:
Харьков, Горяиновский пер., 7.

Ленинградское отделение:
Ленинград, пр. 25 Октября, 53.

Урало-Сибирск. отделение:
Свердловск, улица Малышева, 36.

Розничная продажа во всех отделениях и депо Госшвеймашины и радиомагазинах кооперации